QL
1
S761
NH

SPIXIANA

Zeitschrift für Zoologie

SPIXIANA • Band 27 • Heft 1 • 1-96 • München, 01. März 2004 • ISSN 0341-8391

SPIXIANA

ZEITSCHRIFT FÜR ZOOLOGIE

herausgegeben von der

ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG MÜNCHEN

SPIXIANA bringt Originalarbeiten aus dem Gesamtgebiet der Zoologischen Systematik mit Schwerpunkten in Morphologie, Phylogenie, Tiergeographie und Ökologie. Manuskripte werden in Deutsch, Englisch oder Französisch angenommen. Pro Jahr erscheint ein Band zu drei Heften. Umfangreiche Beiträge können in Supplementbänden herausgegeben werden.

SPIXIANA publishes original papers on Zoological Systematics, with emphasis on Morphology, Phylogeny, Zoogeography and Ecology. Manuscripts will be accepted in German, English or French. A volume of three issues will be published annually. Extensive contributions may be edited in supplement volumes.

Redaktion – Editor-in-chief
G. Haszprunar

Schriftleitung – Managing Editor
M. Baehr

Redaktionsbeirat – Editorial board

M. Baehr
E.-G. Burmeister
J. Diller
F. Glaw
G. Haszprunar
A. Hausmann
M. Kotrba
R. Kraft
J. Reichholf
B. Ruthensteiner
K. Schönitzer
M. Schrödl
A. Segerer
L. Tiefenbacher

Manuskripte, Korrekturen und Besprechungsexemplare sind zu senden an die

Manuscripts, galley proofs, commentaries and review copies of books should be addressed to

Redaktion SPIXIANA
ZOOLOGISCHE STAATSSAMMLUNG MÜNCHEN
Münchhausenstraße 21, D-81247 München
Tel. (089) 8107-0 – Fax (089) 8107-300

This journal is fully refereed by external reviewers.

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Spixiana : Zeitschrift für Zoologie / hrsg. von der Zoologischen Staatssammlung München. – München : Pfeil.
Erscheint jährlich dreimal. - Früher verl. von der Zoologischen Staatssammlung, München. - Aufnahme nach Bd. 16, H. 1 (1993)
ISSN 0341-8391
Bd. 16, H. 1 (1993) -
Verl.-Wechsel-Anzeige

Copyright © 2004 by Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München
Alle Rechte vorbehalten – All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior permission of the copyright owner. Applications for such permission, with a statement of the purpose and extent of the reproduction, should be addressed to the Publisher, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Wolfratshauser Straße 27, D-81379 München, Germany.

ISSN 0341-8391

Printed in Germany

– Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier –

Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Wolfratshauser Straße 27, D-81379 München, Germany
Tel. (089) 74 28 27-0 – Fax (089) 72 42 772 – E-Mail: info@pfeil-verlag.de – www.pfeil-verlag.de

SPIXIANA	27	1	1–13	München, 01. März 2004	ISSN 0341-8391

Die Milben in der Zoologischen Staatssammlung München Teil 5. Gattung: *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889

(Acari: Gamasida: Halolaelapidae)

Czesław Błaszak, Rainer Ehrnsberger & Jerzy Michalik

Błaszak, C., Ehrnsberger, R. & J. Michalik (2004): The mites in Zoologische Staatssammlung München. Part 5. Genus *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889 (Acari: Gamasida, Halolaelapidae). – Spixiana **27/1:** 1-13

In the fifth part of the revision of the mites stored in Zoologische Staatssammlung München, the genus *Halolaelaps* Berlese & Trouessart is treated. The species are determined, listed, and a short diagnosis is given. Syntypes and lectotypes of *Saprogamasellus balticus*, *S. coxalis*, *S. nodosus*, and *S. simplex* are established. The condition of the slides is described.

Czesław Błaszak, Lehrstuhl für Tiermorphologie A. Mickiewicz Universität, 61-485 Poznań, 28 Czerwca 1956 r. 198, Polen; e-mail: blaszak@main.amu.edu.pl

Rainer Ehrnsberger, Hochschule Vechta, Institut für Naturschutz und Umweltbildung, D-49377 Vechta, Driverstr. 22, Germany;
e-mail: rainer.ehrnsberger@uni-vechta.de

Jerzy Michalik, Lehrstuhl für Tiermorphologie A. Mickiewicz Universität, 61-485 Poznań, 28 Czerwca 1956 r. 198, Polen; e-mail: michalik@amu.edu.pl

Allgemeine Charakteristik und systematische Stellung

Die Gattung *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889 gehört zur Familie Halolaelapidae in der Ordnung Gamasida, Unterordnung Gamasina, Kohorte Dermanyssina. Alle Arten dieser Familie sind räuberische Milben. Die Arten der Gattung *Halolaelaps* leben in zwei besonderen Biotopen. Sie besiedeln den Strandanwurf an der Meeresküste und auch Komposterde und Dung. Als Nahrung dienen vor allem Nematoden.

Bei der Beschreibung wird auch der aktuelle Zustand der einzelnen Exemplare angegeben. Wir unterscheiden vier Klassen: A: Zustand sehr gut, B: gut, U: Exemplar beschädigt, D: zerstört (kann nicht mehr restauriert werden).

SMITHSONIAN
MAY 13 2004
LIBRARIES

Gattung *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889

Diagnose. Tibia I bei Adulten und Deutonymphen mit 3 Ventralborsten. Tibia und Genu I mit zwei anterolateralen Borsten. Tibia I besitzt immer weniger als 6 Dorsalborsten. Genu IV mit 5 Dorsalborsten. Apotel dreiteilig. Genu III bei Adulten und Deutonymphen mit 9 Borsten, ♂ mit Sternogenitalschild. Genu IV mit 9-10 Borsten. Tectum mit lanzettförmiger Mittelspitze oder bogenförmig oder mit 3 Spitzen. Coxa II anterior mit oder ohne Sporn. Femur I mit 12 oder 13 Borsten. Dorsalschild geteilt in Podonotum und Opisthonotum. Auf Opisthonotalschild fehlen die Borsten I3. ♂ können Apophysen nicht nur auf den Bein II, sondern auch auf Bein III und Bein IV haben. Die Arten dieser Gattung leben im Strandanwurf an der Meeresküste (Untergattung: *Halolaelaps*, *Halogamasellus* und *Saprogamasellus*) und auch in Komposterde und im Dung (Untergattung: *Haloseius* und einige Arten von *Halogamasellus*).

Untergattung *Halolaelaps* s. str.

Diagnose. Tectum mit lanzettförmiger Mittelspitze und relativ sehr kleinen Seitenzacken. Coxa II anterior ohne Sporn, Femur I mit 13 Borsten, Genu IV mit 9 Borsten. ♀ mit Ventroanalschild.

Halolaelaps (Halolaelaps) celticus Halbert, 1915

Diagnose. Opisthonotalschild mit 9 Paar Borsten, Podonotalschild mit 17 Paar Borsten. Borsten i1 kurz und stumpf. Borsten z1 blattförmig.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf an der Nordsee, am Atlantik, der Ostsee und auch am Schwarzen Meer.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/7, *Halolaelaps celticus* Halbert, ♂, 745 Fehmarn, det. C. Willmann]; (A/B), ♂, det C. Błaszak 2001.
2. [W23/8 Nr. 3, *Halolaelaps celticus* Halbert, ♀, ♂, Nph., Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.48, det. C. Willmann]; (B), ♂, cf. *celticus*, det. C. Błaszak 2001.
3. [W23/8 Nr. 4, *Halolaelaps celticus* Halbert, ♀, ♂, Nph., Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.48, det. C. Willmann]; (A/B), ♂, cf. *celticus*, det. C. Błaszak 2001.
4. [W23/9, *Halolaelaps celticus* Halbert, ♂, 745 Fehmarn, det. C. Willmann]; (A/B), ♂, cf. *celticus*, det. C. Błaszak 2001.
5. [W23/20, *Halolaelaps*, ♀, 745, Fehmarn, det. C. Willmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.

Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

6. [Nr. 60/2, Anspülsaum auf Sandstrand, Schillig, Nordsee, 20.06.1991, leg. R. Ehrnsberger]; (B), ♀, det. C. Błaszak, 1997.

Halolaelaps (Halolaelaps) hyatti Błaszak & Ehrnsberger, 1998

Diagnose. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten, Podonotalschild mit 18 Paar Borsten. Borsten i1 kurz und stumpf, z1 blattförmig.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf (Nordsee).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/8 Nr. 2, *Halolaelaps celticus* Halbert, ♀, ♂, Nph., Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.49, det. C. Willmann]; (C), ♀, cf. *hyatti*, det C. Błaszak 2001.

Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

2. [Nr. 60/1, Anspülsaum auf Sandstrand, Schillig, Nordsee, 20.06.1991, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1997.
3. [Nr. 3891/8, Anspülsaum, *Fucus*, Eider-Mündung in die Nordsee, Schleswig-Holstein, 28.08. 1993, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1997.

Halolaelaps (Halolaelaps) ishikawae Błaszak & Ehrnsberger, 1998

Diagnose. ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten s1 außerhalb des Schildes. Borsten i1 kurz und stumpf, Borsten z1 sehr charakteristisch blattförmig. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Borsten Z4 außerhalb des Schildes. Peritrema lang, bis zu den Borsten i2 reichend.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Ost- und Nordseeküste).

Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 5485/1, Algen, Norddeich, Nordsee, 22.11. 1995, (99), leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1997.

Halolaelaps (Halolaelaps) orientalis Ishikawa, 1979

Diagnose. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten, Podonotalschild mit 17 Paar Borsten. Borsten i1 kurz und stumpf, z1 blattförmig.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf des Atlantik, der Nordsee und Ostsee, dem Mittelmeer und dem Pazifik.

Präparat aus der Hirschmann-Sammlung

1. W23/17 Nr. 4, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.

Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

2. [Nr. 3379/6, Anspülsaum, *Fucus*, Eider-Mündung in die Nordsee, Schleswig-Holstein, 28.08. 1993, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1997.
3. [Nr. 3379/7, Anspülsaum, *Fucus*, Eider-Mündung in die Nordsee, Schleswig-Holstein, 28.08. 1993, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1997.
4. [Nr. 5485/2, Algen, Norddeich (Nordsee), 22.11. 1995, (99), leg. R. Ehrnsberger]; (A), det. C. Błaszak, 1997.

Halolaelaps (Halolaelaps) rafaljanus Błaszak & Ehrnsberger, 1997

Diagnose. ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten s1 außerhalb des Schildes. Borsten i1 kurz und stumpf, Borsten z1 sehr charakteristisch blattförmig. Opisthonotalschild mit 7 Paar Borsten. Borsten Z1 außerhalb des Schildes. Peritrema lang bis zu den Borsten i2 reichend.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Rotalgen) Nord- und Ostseeküste.

Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 3891/4, Anspülsaum, *Fucus*, Eider-Mündung in die Nordsee, Schleswig-Holstein, 28.08. 1993, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak, 1997.

Halolaelaps (Halolaelaps) schusteri Hirschmann, 1966

Diagnose. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten, Podonotalschild mit 18 Paar Borsten. Borsten i1 und z1 kurz und nadelförmig.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf am Mittelmeer und der Nordsee.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/13 Nr. 1, *Halolaelaps gabriusculus* Berl., Troust., Wangerooge, Algen an Buhnenphähle, Weststrand, 13.6.1949, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
2. [W23/13 Nr. 2, *Halolaelaps gabriusculus* Berl., Troust., Wangerooge, Algen an Buhnenphähle, Weststrand, 13.6.1949, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.

Halolaelaps (Halolaelaps) sp.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/6 Nr.1, *Halolaelaps* (*celticus*, Halbert), Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.47, det. C. Willmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
2. [W23/6 Nr. 2, *Halolaelaps* (*celticus*), Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.47. det. C. Willmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
3. [W23/8 Nr. 1, *Halolaelaps celticus* Halbt., ♀, ♂, Nph., Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.47, det. C. Willmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.

Präparate aus der Hirschmann-Sammlung

4. [W23/17 Nr. 1, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.
5. [W23/17 Nr. 2, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.
6. [W23/17 Nr. 3, *Halolaelaps* schusteri, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
7. [W23/17 Nr. 5, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
8. [W23/17 Nr. 6, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (A/B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
9. [W23/17 Nr. 7, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
10. [W23/17 Nr. 8, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
11. [W23/18, *Halolaelaps schusteri*, ♀, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (D), ♀, det. C. Błaszak 2001.

Untergattung *Halogamasellus* Błaszak & Ehrnsberger, 1995

Diagnose. Tectum bogenförmig mit kleinen Zähnchen. Coxa II anterior mit Sporn, Femur I mit 13 Borsten. Genu IV mit 9 Borsten.

Halolaelaps (Halogamasellus) evansi Błaszak & Ehrnsberger, 1995

Diagnose. ♀: Opisthonotalschild mit 9 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 15 Paar nadelförmigen Borsten. Opisthonotalschild ohne medianen Einschnitt. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 20 Paar Borsten. Femur I und Femur III mit Apophyse. Genu III mit zwei Apophysen, eine daumenförmig und die zweite klein und viereckig.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf von Nordsee und Atlantik.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/22 Nr. 1, *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, ♂, Wangerooge West, 47, Algen an Buhnenpfäh-

len, 6.10.49, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.

2. [W23/22 Nr. 2, *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, ♂, Wangerooge West, 47, Algen an Buhnenpfählen, 6.10.49, det. C. Willmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.
3. [W23/22 Nr. 3, *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, ♂, Wangerooge West, 47, Algen an Buhnenpfählen, 6.10.49, det. C. Willmann]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.
4. [W23/22 Nr. 4. *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, ♂, Wangerooge West, 47, Algen an Buhnenpfählen, 6.10.49, det. C. Willmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
5. [W23/22 Nr. 6. *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, ♂, Wangerooge West, 47, Algen an Buhnenpfählen, 6.10.49, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
6. [W23/25, *Halolaelaps marinus* Brady, ♂, Kabelvag, Norwegen, *Fucus*, det. C. Willmann]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
7. [W23/26, *Halolaelaps marinus* (Brady), ♀, Jadebusen, Seefelder Watt, 29.6.52, det. C. Willmann]; (C/D), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2001.

Präparate aus der Vitzthum-Sammlung

8. [V202, *Halolaelaps marinus* (Brady), ♂]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.

Halolaelaps (*Halogamasellus*) *gerlachi* Hirschmann, 1966

Diagnose. ♀: Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten, Podonotalschild mit 15 Paar nadelförmigen Borsten. Opisthonotalschild ohne medianen Einschnitt. – ♂: Podonotal mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 20 Paar Borsten. Opisthonotalschild ohne medianen Einschnitt. Femur I und III ohne Apophysen, Tarsus IV ohne Apophysen. Ventroanalschild mit 9 Paar Borsten und einer unpaaren Postanalborste.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf am Atlantik und der Nordsee?

Präparate aus der Hirschmann-Sammlung

1. [W22/28 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
2. [W22/28 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
3. [W22/28 Nr. 3, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
4. [W22/28 Nr. 4, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965], (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
5. [W22/28 Nr. 5, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
6. [W22/28 Nr. 6, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B/C), ♀, det. C. Błaszak 2001.
7. [W22/28 Nr. 7, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.
8. [W22/28 Nr. 8, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
9. [W22/28 Nr. 9, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965];(A), ♀, det. C. Błaszak 2001.
10. [W22/28 Nr. 10, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A/B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
11. [W22/28 Nr. 11, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
12. [W22/28 Nr. 12, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
13. [W22/28 Nr. 13, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (C), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2001.
14. [W22/28 Nr. 14, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.
15. [W22/28 Nr. 15, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B/C), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2001.
16. [W22/28 Nr. 16, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
17. [W22/28 Nr. 17, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert,1965]; (A/B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
18. [W22/28 Nr. 18, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
19. [W22/29 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
20. [W22/29 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert,1965]; (C), ♀, det. C. Błaszak 2001.
21. [W22/29 Nr. 3, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B/C), ♀, det. C. Błaszak 2001.

22. [W22/29 Nr. 4, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B/C), ♀, det. C. Błaszak 2001.
23. [W22/29 Nr. 5, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.
24. [W22/29 Nr. 6, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert,1965]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
25. [W22/29 Nr. 7, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert,1965]; (C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
26. [W22/30 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamasus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.
27. [W22/30 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamasus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
28. [W22/30 Nr. 3, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamasus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (A/B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
29. [W22/30 Nr. 4, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamasus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
30. [W22/30 Nr. 5, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamasus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
31. [W22/30 Nr. 6, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamasus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
32. [W22/30 Nr. 7, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamasus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
33. [W22/30 Nr. 8, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamasus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
34. [W22/30 Nr. 9, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamasus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
35. [W22/31 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Andelpolster auf Sand Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B/C), ♀, det. C. Błaszak 2001.
36. [W22/31 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
37. [W22/31 Nr. 3, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
38. [W22/31 Nr. 4, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Protonymphe, det. C. Błaszak 2001.
39. [W22/31 Nr. 5, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
40. [W22/31 Nr. 6, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
41. [W22/31 Nr. 8, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
42. [W22/31 Nr. 9, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
43. [W22/32 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
44. [W22/32 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
45. [W22/32 Nr. 3, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
46. [W22/32 Nr. 4, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
47. [W22/32 Nr. 5, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
48. [W22/32 Nr. 6, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Ale-

sund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.

49. [W22/32 Nr. 7, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
50. [W22/32 Nr. 8, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
51. [W22/32 Nr. 9, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
52. [W22/32 Nr. 10, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
53. [W22/32 Nr. 11, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (A/B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
54. [W22/33 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, Larve, Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965, Litoral, Anwurf, det. W. Hirschmann]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
55. [W22/33 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965, Litoral, Anwurf, det. W. Hirschmann]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.

Halolaelaps (Halogamasellus) janinae Błaszak & Ehrnsberger, 1995

Diagnose. ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten i1 und z1 dick und stumpf. Peritrema lang, bis zu Borsten z2 reichend. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Borsten Z5 außerhalb des Opisthonotalschild. – ♂: Podonotalschild mit 21 Paar Borsten (nur r5 außerhalb des Schildes). Borsten i1 und z1 dick und dornenförmig. Opisthonotalschild mit 17 Paar nadelförmige Borsten. Borsten S1, R1 und R2 außerhalb des Opisthonotalschildes. Ohne medianen Einschnitt auf dem Opisthonotalschild. Zwischen den Reihen der Borsten I und Z liegen seitliche Lakunen. Peritrema bis zu z2 reichend. Femur II mit großer Apophyse. Tarsus II mit zwei Apophysen. Femur III mit sehr charakteristischen, kugelförmigen kleinen Apophysen. Tarsus IV mit einer proximal liegenden kleinen Apophyse und zwei langen dicken Borsten.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf an der Ostsee-Küste in Deutschland und Polen.

Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 4846, Strandwurf mit einem Großteil an Rotalgen, Scharbeutz, Schleswig-Holstein, 20.05. 1995, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♂, det. C. Błaszak, 2002.

Halolaelaps (Halogamasellus) marinus (Brady, 1875)

Gamasus marinus Brady, 1875
Halolaelaps gabriusculus Berlese & Trouessart, 1889
Halolaelaps holsaticus Vitzthum, 1931
Non ♂ *Halolaelaps marinus* (Brady, 1875) sensu Hyatt 1956

Diagnose. ♀: Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten, Podonotalschild mit 15 Paar Borsten. Borsten i1 kurz und dick, z1 und z2 kurz und spindelförmig. – ♂: Podonotalschild mit 20 Paar Borsten, auf Opisthonotum nur Borsten R1 und R2 außerhalb des Schildes. Beine I ohne Apophyse, Femur III und Tarsus IV mit fingerförmiger Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf des Atlantiks, der Nord- und Ostsee.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/4, *Halolaelaps holsaticus* Vitzthum, 1931, ♂, 570/375, Hohwachter Bucht, 1103, leg. Strenzke, det. C. Willmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.
2. [W23/23, *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, 990 µ, Kabelvag, Norwegen, *Fucus*, det. C. Willmann.]; (C), ♀, cf. marinus, det. C. Błaszak 2001.
3. [V200, *Halolaelaps holsaticus* Vitzth., 1931, ♂, Typus, Seeauswurf. Strand v. Wyk b. Kiel, Herbst 1929, leg. Dürkop, det. Vitzthum, 7.1.1930]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.

Halolaelaps (Halogamasellus) saproincisus (Hirschmann & Götz, 1968)

Diagnose. ♀: Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten, Podonotalschild mit 23 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit tiefem Mitteleinschnitt.

Verbreitung und Ökologie: Kompost und Mist (Mitteleuropa).

Präparate aus der Leitner-Sammlung

1. [W62/14 Nr. 1, *Saprolaelaps curvisetosus*, spec. nov., ♂ Type, *Eviphis*, A292, Admont, Dünger, det. E. Leitner]; (C/D), ♀, cf. *saproincisus*, Variabilität, det. C. Błaszak 2001.
2. [W62/14 Nr. 2, *Saprolaelaps curvisetosus*, spec. nov., ♂ Type, *Eviphis*, A292, Admont, Dünger, det. E. Leitner]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.

3. [W62/15 Nr. 3, *Saprolaelaps curvisetosus*, spec. nov., ♀ Type, *Eviphis* A292, Admont, Dünger, det. E. Leitner; *Parhalolaelaps subtilis*, ♀, Nph., A292 Admont, Dünger, det. E. Leitner]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.

Halolaelaps (Halogamasellus) subtilis (Leitner, 1946)

Saprolaelaps subtilis Leitner, 1946

Diagnose. ♀: Opisthonotalschild mit 12 Paar Borsten, Podonotalschild mit 22 Paar Borsten. Auf Podonotalschild nur Borsten i1, z1 und r1 nadelförmig und glatt, übrige Borsten pinselförmig. Auf Opisthonotalschild nur I1 und Z1 nadelförmig, übrige pinselförmig. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 12 Paar Borsten. Borsten I1 stehen auf Podonotalschild. Sternogenitalschild mit 5 Paar Borsten. Alle Beine ohne Apophysen, nur auf II Femur eine dicke Borste.

Verbreitung und Ökologie: Dunghaufen, bis jetzt Mitteleuropa und Korsika.

Präparate aus der Leitner-Sammlung

1. [W62/15 Nr. 4, *Saprolaelaps curvisetosus*, spec. nov., ♀ Type, A292, Admont, Dünger, det E. Leitner; *Parhalolaelaps subtilis*, ♀, Nph., A292, Admont, Dünger, det. E. Leitner]; (A), ♂, Paratypus, det. C. Błaszak 2001.

Halolaelaps (Halogamasellus) sp.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/19, *Halolaelaps*, Ny., 675, B3, Bakum, *Zostera*, Juli 59, det. C. Willmann]; (A/B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
2. [W23/21, *Halolaelaps marinus* (Brady), ♂, Kabelvag, Norwegen, *Fucus*, det C. Willmann]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
3. [W23/22 Nr. 5 *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, 900 µ, ♂, Wangerooge West, 47, Algen an Buhnenphählen, 6.10.49, det. C. Willmann]; (C/D) (♀), det. C. Błaszak 2001.
4. [W23/24, *Halolaelaps marinus* (Brady), ♂, Wangerooge, 47, Algen, Westküste, Buhnenpfähle, 6.10.49, det. C. Willmann]; (C/D), ♂, det. C. Błaszak 2001.
5. [V209, *Halolaelaps marinus* (Brady), 1Ny]; (C), Protonymphe, det. C. Błaszak 2001.
6. [V203, *Halolaelaps marinus*, (Brady) 2-Ny.]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
7. [V201, *Halolaelaps marinus* (Brady), ♀]; (C/D), ♀, det. C. Błaszak 2001.

Untergattung *Haloseius* Błaszak & Ehrnsberger, 1998

Saintdidieria Oudemans, 1939

Diagnose. Tectum mit dachförmiger Basis und mit nach vorn ausgezogener kolbenförmiger Mittelspitze. Coxa II anterior mit Sporn. Femur I mit 12 Borsten, Genu IV mit 10 Borsten.

Präparate aus der Leitner-Sammlung

1. [W62/23, *Saprolaelaps areolatus*, spec. nov., A 292, Admont, Dünger, det. E. Leitner]; (B), Deutonymphe mit 4 Paar kolbenförmigen Borsten auf Ventralseite (Coxae), det. C. Błaszak 2000.

Präparate aus der Vitzthum-Sammlung

2. [V2469, *Gamasellus octoclavatus* Vitzth., 1918, 2-Ny., Typus, 10.4.1910, Weimar/Deutschland, *Hister simuatus*, leg. Vitzthum, det. Vitzthum, 17.4, 1910]; (C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2000.
3. [V2468, *Gamasellus octoclavatus* Vitzthum, 1918, 2-Ny., Paratypoide, 10.4.1910, Weimar/Deutschl. *Hister simuatus*, leg. Vitzthum, det. Vitzthum, 17. 4.1910]; (C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2000.

Untergattung *Saprogamasellus* Sellnick, 1957

Diagnose. Tectum mit 3 Spitzen, die Mittelspitze ist immer etwas länger, die Seitenspitzen sind unterteilt. Coxa II anterior ohne Sporn. Femur I mit 12 Borsten. Genu IV mit 9 Borsten.

Halolaelaps (Saprogamasellus) albertii Błaszak & Ehrnsberger, 1993

Diagnose. ♀: Podonotalschild mit 15 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 9 Paar Borsten. Peritrema kurz, bis zur Mitte der Coxa III. Borsten Z5 auf dem Schild, Borsten s3 außerhalb des Podonotalschildes. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten. Opisthonotalschild besitzt neben flachem Mitteleinschnitt zwei weite, tiefe, seitliche Einschnitte. Zwei kleine Chitinspangen im vorderen Bereich des Ventroanalschildes. Genu IV mit 3 Knötchen, Tibia IV mit 5 Knötchen, Tarsus IV mit 1 Knötchen und Apohyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Spanien, Griechenland)

Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 1190, Strandanwurf, Griechenland, Kreta, 3.10.1991. leg. R. u. S. Titgemeyer]; (B/C), ♀, det. C. Błaszak, 1992.

Halolaelaps (Saprogamasellus) balticus Sellnick, 1957

Diagnose. ♀: Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten und Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten i1 auf dem Podonotalschild. Mitteleinschnitt schmal und reicht bis Ende Borsten I1. – ♂: Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten und Podonotalschild mit 22 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit medianem Einschnitt und seitlichen Einschnitten. Tibia IV mit 4 Knötchen, Tarsus IV mit zwei Knötchen und Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf am Atlantik, der Nordsee und Ostsee.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/5 Nr. 1, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (B/C), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
2. [W23/5 Nr. 2, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (B), Deutonymphe, cf. *balticus*, det. C. Błaszak 2000.
3. [W23/5 Nr. 3, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (B), ♂, cf. balticus, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
4. [W23/5 Nr. 4, *Halolaelaps balticus*, spec. nov.; Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (C), Syntypus, ♀), det. C. Błaszak 2000:
5. [W23/5 Nr. 5, *Halolaelaps balticus*, spec. nov.; Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (A/B), Deutonymphe, cf. *balticus*, det. C. Błaszak, 2000.
6. [W23/5 Nr. 6, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (C), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
7. [W23/5 Nr. 7, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (C), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
8. [W23/5 Nr. 8, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (A!), Lektotypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
9. [W23/5 Nr. 9, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (A/B), Deutonymphe, cf. *balticus*, det. C. Błaszak, 2000.
10. [W23/5 Nr. 10, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (AB), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
11. [W63/24 Nr. 1, *Saprogamasellus balticus* Willmann, Hohwacht 2, W. Karg]; (B), DN/♀, cf. *balticus*, det. C. Błaszak 2000.
12. [W63/24 Nr. 2, *Saprogamasellus balticus* Willmann, Hohwacht 2, W. Karg]; (C), ♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.

Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

13. [Nr. 234, Strandanwurf von Seegras und Rotalgen, Schilksee/Kiel, Südl. Olympia-Centrum, Schleswig-Holstein, 23.07.1990, leg. R. Ehrnsberger]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak, 1992.

Halolaelaps (Saprogamasellus) caesariensis Athias-Henriot, 1961

Diagnose. ♀: Podonotalschild mit 17 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Borsten r2 und r3 außerhalb des Schildes. Medianer Einschnitt auf dem Opisthonotalschild sehr tief und schmal. - ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten. Borsten I5 und Z5 dick und stumpf. Opisthonotalschild neben medianem Einschnitt mit 2 sehr tiefen seitlichen Einschnitten. Tibia IV mit 4 Knötchen, Tarsus IV mit 1 Knötchen und 1 Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Atlantik/Frankreich, Nord- und Ostsee/Deutschland und Mittelmeer/Algerien.

Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 4313/4, Alter Strandanwurf, 25 m, oberhalb des Anspülsaums, Eckernförde, Schleswig-Holstein, 21.05.1995, leg. R. Ehrnsberger]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak, 1996.

Halolaelaps (Saprogamasellus) coxalis Sellnick, 1957

Diagnose. ♀: Opisthonotalschild mit 10 Paar Borsten, Podonotalschild mit 15 Paar Borsten. Borsten i1 außerhalb des Podonotalschildes. Borsten S5 auf dem Schild. – ♂: Opisthonotalschild mit 11 Paar Borsten, Podonotalschild mit 22 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit zwei seitlichen Lakunen, medianer Einschnitt nicht tief. Ventroanalschild mit zwei kleinen Chitinspangen. Peritrema kurz bis zur Mitte der Coxa III. Tibia IV mit 7 Knötchen, Tarsus IV mit 3 Knötchen und Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Nord- und Ostseeküste).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/10, *Halolaelaps coxalis* Willm., ♂, ♀, 1373, 1957. Coll. Strenzke]; (C), 2 ♀, 1 ♂, det. C. Błaszak 2000.
2. [W23/11 Nr. 1, *Halolaelaps coxalis*, spec. nov., ♂, J35, Juist, Heller-Süd, Boden mit Andelgras, 17.6.52, det. C. Willmann]; (A/B), ♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
2. [W23/11 Nr. 2, *Halolaelaps coxalis*, spec. nov., ♂, J35, Juist, Heller-Süd, Boden mit Andelgras, 17.6.52, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.

3. [W23/12 Nr. 1, *Halolaelaps coxalis*, spec. nov., ♂, J35, Juist, Heller Süd, Boden mit Andelgras, 17.6.52, det. C. Willmann]; (A), Lektotypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
4. [W23/12 Nr. 3, *Halolaelaps coxalis*, spec. nov., ♂, J35 Juist, Heller Süd, Boden mit Andelgras, 17.6.52, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
5. [W62/27 Nr. 1, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., ♀, Nph., Jadebusen, 1955, Anspülicht, Strenzke, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
6. [W62/27 Nr. 3, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., ♀, Nph., Jadebusen, 1955, Anspülicht, Strenzke, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
7. [W62/27 Nr. 4, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., ♀, Nph., Jadebusen, 1955, Anspülicht, Strenzke, det. C. Willmann]; (B), ♀, cf. *coxalis*, det. C. Błaszak 2000.
8. [W62/31 Nr. 3, *Saprogamasellus*, Jadebusen, Anwurf, Strenzke, 1955, det. C. Willmann]; (C/D), ♀, det. C. Błaszak 2000.
9. [W63/26 Nr. 2, *Saprogamasellus coxalis*, 5/0, ♂, Nph., Jadebusen, 1955, Anwurf, Strenzke, det. C. Willmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2000.
10. [W63/27 Nr. 3, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., Type, ♂, Nph., Jadebusen, 1955, Anwurf, Strenzke, det. C. Willmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2000.
11. [W63/28 Nr. 1, *Saprogamasellus coxalis* Willmann, 195, TNO1249, Dangast, det. C. Willmann]; (B/C), ♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
12. [W63/28 Nr. 4, *Saprogamasellus coxalis* Willmann, 195, TNO1249, Dangast, det. C. Willmann]; (C/D), ♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.

Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 346, Anspülsaum auf Sandstrand, Tossener Deich, Budjadingen, Nds., 20.08.1988, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1992.
2. [Nr. 1138, Strandanwurf, Timmendorfer Strand, Lübecker Bucht, 20.08.1991, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1992.

Halolaelaps (Saprogamasellus) incisus Hyatt, 1956

Diagnose. ♀: Opisthonotalschild mit 8 Paar langen, nadelförmigen Borsten, Podonotalschild mit 16 Paar geißelförmigen Borsten. Borsten i1 und z1 auf Podonotalschild. – ♂: Opisthonotalschild mit 11 Paar Borsten und seitlichen Lakunen. Podonotalschild mit 22 Paar Borsten. Auf Ventroanalschild zwei Chitinspangen. Peritrema kurz. Tibia IV mit 6 Knötchen, Tarsus IV mit 3 Knötchen und Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Nord- und Ostseeküste).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W62/28, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., Jadebusen, Wilhelmshaven, Anwurf, Strenzke, 1955, det. C. Willmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2000.
2. [W62/29, *Saprogamasellus incisus* Hyatt, Jadebusen, Anwurf, Strenzke, 1955, det. C. Willmann]; (C), ♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.

Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

3. [Nr. 361, Anspülsaum auf Sandstrand, Tossener Deich, Budjadingen, Nds., 20.08.1988, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♂, det. C. Błaszak, 1992.

Halolaelaps (Saprogamasellus) nodosus Willmann, 1952

Diagnose. ♀: Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten, Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit sehr flachem medianen Einschnitt. Sehr lange Peritrema reichen bis zur Coxa II. – ♂: Unpaare Chitinspange, Peritrema sehr lang bis zu Coxa II. Genu IV mit 4 Knötchen, Tarsus IV ohne Knötchen und Apophyse. Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 14 paar Borsten und seitlichen Lakunen.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Nord- und Ostseeküste).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/14 Nr. 1, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Holotypus, Wangerooge 44, Außengroden-Süd, *Salicornia*, 8.10.49, det. C. Willmann]; (A), Lektotypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
2. [W23/14 Nr. 2, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Holotypus, Wangerooge 44, Außengroden-Süd, *Salicornia*, 8.10.49, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
3. [W23/14 Nr. 3, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Holotypus, Wangerooge 44, Außengroden? Süd, *Salicornia*, 8.10.49, det. C. Willmann]; (B), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
4. [W23/15 Nr. 1, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooge 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
5. [W23/15 Nr. 2, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooge 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
6. [W23/15 Nr. 3, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooge 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.

7. [W23/15 Nr. 4, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooge 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (B), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
8. [W23/15 Nr. 5, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooge 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (B), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
9. [W23/15 Nr. 6, *Halolaelaps nodosus* n. sp, Wangerooge 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (C), ♂, cf. *nodosus*, det. C. Błaszak 2000.
10. [W23/15 Nr. 7, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooge 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (B), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
11. [W23/15 Nr. 8, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooge 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (C), ♂, det. C. Błaszak 2000.
12. [W23/28 Nr. 2, *Halolaelaps nodosus*, ♀, Wangerooge 48, Vogelschutzgebiet, West, Westturm, det. C. Willmann]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2000.
13. [W23/28 Nr. 3, *Halolaelaps nodosus*, ♀, Wangerooge 48, Vogelschutzgebiet, West, Westturm, det. C. Willmann]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2000.
14. [W62/30 Nr.1, *Saprogamasellus remanei simplex*, spec. nov., Coll. Strenzke, 1503]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2000.

Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

15. [Nr. 180, Anspülsaum, Vareler-Schleuse, Nds. Schlickwatt, 10.05.1989, leg. R. Ehrnsberger]; (B), ♀, det. C. Błaszak, 1992.
16. [Nr. 187, Anspülsaum, Vareler-Schleuse, Nds. Schlickwatt, 10.5.1989, leg. R. Ehrnsberger]; (B), ♂, det. C. Błaszak, 1992.

Halolaelaps (Saprogamasellus) nodosoides Błaszak & Ehrnsberger, 1993

Diagnose. ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten i1 und z1 auf dem Schild. Opisthonotalschild mit 13 Paar Borsten. Borsten S2 außerhalb des Schildes. Opisthonotum mit sehr flachem medianen Einschnitt. Peritrema lang bis vorn zu Coxa II reichend. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten und mit zwei tiefen seitlichen Einschnitten aber ohne medianen Einschnitt. Ventroanalschild mit einer unpaaren Chitinspange. Genu IV mit 5 Knötchen, Tibia IV mit 4 Knötchen, Tarsus IV mit 4 Knötchen und einer Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf, bis jetzt nur aus der Nordsee.

Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 127, Anspülsaum, Vareler-Schleuse, Nds. Schlickwatt, leg. 10.05.1989, leg. R. Ehrnsberger]; (A), Paratypus, ♀, det. C. Błaszak, 1992.

Halolaelaps (Saprogamasellus) rafalskii Błaszak & Ehrnsberger, 1993

Diagnose. ♀: Podonotalschild mit 15 Paar Borsten. Borsten i1 außerhalb des Schildes. Borsten i1 und z1 stumpf und dicker als übrige Borsten. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Borsten I5 und Z5 stäbchenförmig, dagegen I1-I2 nadelförmig. Peritrema kurz. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar nadelförmigen Borsten. Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten. Borsten I5 und Z5 nadelförmig. Opisthonotalschild mit medianem Einschnitt und mit sehr tiefen seitlichen Einschnitten. Ventroanalschild mit zwei Chitinspangen. Tibia IV mit 3 Knötchen, Tarsus IV mit 1 Knötchen und einer Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf an europäischen Küsten vom Atlantik und der Nord- und Ostsee.

Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 4313/1, Alter Strandanwurf, 25 m oberhalb des Anspülsaums, Eckernförde, Schleswig-Holstein, 21.05.1995, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1996.

Halolaelaps (Saprogamasellus) remanei Willmann, 1939

Diagnose. ♀: bis jetzt nicht gefunden, das aus der Literatur bekannte Individuum ist ein Intersex. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten und zwei seitlichen Einschnitten. Auf Ventralschild zwei Chitinspangen. Peritrema kurz, Tibia IV mit 5 Knötchen, Tarsus IV mit 2 Knötchen und Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Atlantik, Nord- und Ostseeküste).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/16 Nr. 1, *Halolaelaps remanei* Willmann, Amrum, Sandwatt, Grünzone, 27.8.36 Remane]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
2. [W23/16 Nr. 2, *Halolaelaps remanei* Willmann, Amrum, Sandwatt, Grünzone, 27.8.36 Remane]; (C), ♀, Intersex, det. C. Błaszak 2001.

Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

3. [Nr. 550, Strandanwurf, Ile d'Oléron, 4.08.1989, leg. F. Butz-Strazny]; (A), ♂, det. C. Błaszak, 1992.

Halolaelaps (Saprogamasellus) similis Błaszak & Ehrnsberger, 1993

Diagnose. ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten i1 und z1 auf dem Schild. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit medianem Einschnitt, der bis zur Basis Borsten I1 reicht. Alle Borsten auf Podo- und Opisthonotalschild nadelförmig. Peritrema kurz. – ♂: Podonotalschild mit 18 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit 20 Paar Borsten und mit zwei seitlichen, tiefen Einschnitten. Alle Borsten auf dem Podo- und Opisthonotalschild nadelförmig. Ventroanalschild ohne Chitinspange. Beine IV ohne Apohyse und Knötchen. Peritrema kurz.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf, Atlantik (Gran Canaria) und Mittelmeer.

Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 865, Strandanwurf, Aquadulce, Spanien, 8.10.1991, leg. R. Ehrnsberger]; (A), 2 ♀, 1 ♂, det. C. Błaszak, 1992.

Halolaelaps (Saprogamasellus) simplex Sellnick, 1957

Diagnose. ♀: Podonotalschild mit 15 Paar Borsten, Borsten i1 außerhalb des Schildes. Opisthonotalschild mit 9 Paar Borsten. Medianer Einschnitt breit, reicht bis zur Mitte der Borsten I1. Peritrema kurz, bis zur Mitte Coxa III. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 13 Paar Borsten und mit seitlichen Lakunen. Tibia IV mit 5 sehr flachen Knötchen. Tarsus IV nur mit Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Nordseeküste).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W62/27 Nr. 2, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., ♀, Nph., Jadebusen, 1955, Anspülicht, Strenzke, det. C. Willmann]; (A/B), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2001.
2. [W62/30 Nr. 2, *Saprogamasellus remanei simplex*, spec. nov., Coll. Strenzke, 1503]; (C/D), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2001.
3. [W62/30 Nr. 3, *Saprogamasellus remanei simplex*, spec. nov., Coll. Strenzke, 1503]; (C), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2001.
4. [W62/30 Nr. 4, *Saprogamasellus remanei simplex*, spec. nov., Coll. Strenzke, 1503]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
5. [W62/30 Nr. 5, *Saprogamasellus remanei simplex*, spec. nov., Coll. Strenzke, 1503]; (C/D), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.

Halolaelaps (Saprogamasellus) sinuosus Błaszak & Ehrnsberger, 1993

Diagnose. ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten i1 außerhalb des Schildes. Borsten i1, z1 und r1 sind dick und stumpf, alle andere Borsten auf dem Podonotum sind nadelförmig. Peritrema kurz. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Borsten I5 und Z5 stumpf und dicker als übrige Opisthonotalborsten. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten. Borsten i1, z1 und 1 stumpf und dick. Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten. Borsten I5 und Z5 nadelförmig. Opisthonotalschild besitzt neben medianem Einschnitt auch zwei seitliche Einschnitte. Ventroanalschild mit zwei Chitinspangen. Tibia IV mit 4 Knötchen (zwei große und zwei kleine), Tarsus IV mit einem Knötchen und einer Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf, Küste von Atlantik, Nord- und Ostsee.

Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 1179, Strandanwurf, Roscoff, Bretagne, (Frankreich), Juni 1990, leg. H. Schichta]; (B), ♂, det. C. Błaszak, 1992.

Halolaelaps (Saprogamasellus) strenzkei Hirschmann, Götz, 1968

Diagnose. ♀: Podonotalschild mit 14 Paar Borsten. Borsten i1 und z1 außerhalb des Schildes. Opisthonotalschild mit 9 Paar Borsten. Alle Borsten auf dem Podonotal- und Opisthonotalschild nadelförmig. – ♂: Podonotalschild mit 21 Paar Borsten. Borsten r6 außerhalb des Schildes. Opisthonotalschild mit 12 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit medianem Einschnitt und zwei seitlichen Lakunen. Alle Borsten auf dem Podo- und Opisthonotalschild nadelförmig. Ventroanalschild mit zwei Chitinspangen. Peritrema kurz. Tibia IV mit 5 Knötchen, Tarsus IV mit 3 Knötchen und Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf, Nord- und Ostseeküste.

Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 360, Anspülsaum auf Sandstrand, Tossener Deich, Budjadingen, Nds., 20.08.1988, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♂, det. C. Błaszak, 1992.

Untergattung *Saprogamasellus* sp.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W62/26 Nr. 1, *Saprogamasellus coxalis*, ♂, Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (B), Protonymphe, det. C. Błaszak 2001.

2. [W62/26 Nr. 2, *Saprogamasellus coxalis*, ♂, Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
3. [W63/25, *Saprogamasellus coxalis*,, spec. nov., Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (A/B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
4. [W63/26 Nr. 1, *Saprogamasellus coxalis*, 5/0, ♂, Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
5. [W63/27 Nr. 1, *Saprogamasellus coxalis*,, spec. nov., Type, ♂, Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
6. [W63/27 Nr. 2, *Saprogamasellus coxalis*,, spec. nov., Type, ♂, Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
7. [W63/28 Nr. 2, *Saprogamasellus coxalis* Willm., 195, TNO1249, Dangast, det. Willmann]; (C), Deutonymphe/♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2001.
8. [W63/28 Nr. 3, *Saprogamasellus coxalis* Willm., 195, TNO1249, Dangast, det. Willmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.

Danksagung

Diese Arbeit wurde freundlicherweise durch ein DAAD-Stipendium an C. Błaszak unterstützt.

Literatur

Athias-Henriot, C. 1961. Mesostigmates (Urop. excl.). Edaphiques mediterraneens (Acaromorpha, Anactinotrichida). – Acarologia **3**(4): 381-509

Berlese, A. & E. Trouessart 1889. Diagnoses d'Acariens nouveaux ou peu connus. – Bull. Bibl. Scient. Ouest **2**(2): 121-143

Błaszak, C. & R. Ehrnsberger 1993. Beiträge zur Kenntnis von *Halolaelaps* (*Saprogamasellus*) Götz, 1952 (Acari: Gamasida: Halolaelapidae). – Genus **4**(3): 143-267

– – & – – 1995. Beiträge zur Kenntnis von *Halolaelaps* (*Halogamasellus* subgen. nov.), (Acari: Gamasida: Halolaelapidae). – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. **20/21**: 25-94

– – & – – 1997. *Halolaelaps (Halolaelaps) rafaljanus* sp. nov. (Acari, Gamasida: Halolaelapidae) eine neue Art von der Nordseeküste Deutschlands. – Genus **8**(1): 3-7

– – & – – 1998a. Beiträge zur Kenntnis von *Halolaelaps (Halolaelaps* s. str.), (Acari: Gamasida: Halolaelapidae). – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. **24**: 159-181

– – & – – 1998b. Eine neue Untergattung subgen. nov. in der Gattung *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889 (Acari, Gamasida: Halolaelapidae). – Genus **9**(3): 421-429

Brady, G. S.1875. A review of the British Marine Mites, with Descriptions of some new Species. – Proc. Zool. Soc. London: 301-311

Bregetova, N. G. 1977. The genus *Halolaelaps* Berlese et Trouessart, 1889. In: Ghilarov, M. S. & Bregetova, N. G. (Ed.): Handbook for the identification of soil inhabiting mites (Mesostigmata) – Leningrad. Zool. Ins. Akad. Sci. USSR (in Russisch)

Evans, G. O. 1963. Observations on the chaetotaxy of the legs in the free-living Gamasina. – Bull. Br. Mus. nat. Hist. (zool.) **10**: 275 -303

– – & W. M. Till 1979. Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata: Acari-Parasitiformes). An Introduction to their external morphology and classification. – Trans. zool. Soc. Lond. **35**: 139-270

Götz, H. 1952. Düngerbewohnende parasitiforme Milben und die Gattung *Macrocheles* Latreille, 1829 – Diss. Univ. Erlangen, unveröffentlicht

Halbert, H. 1915. Clare Island Survey, part 39, Acarinida II -Terrestrial and Marine Acarina. – Proc. R. Irish Acad. **31**: 45-136

– – 1920. The Acarina of the Seashore. – Proc. Roy. Irish Acad. **35**(7):106-152

Hirschmann, W. 1966. Gangsystematik der Parasitiformes; Die Gattung *Halolaelaps* Berlese et Trouessart, 1889 nov. comb. – Acarologie, Folge **9**(14): 21-24

– – 1968. Rückenflächenbestimmungstabellen von 25 *Halolaelaps*-Arten (♀, Larven, Protonymphen) Teilgang: Larvae-Protonymphe. – Acarologie, Folge **11**(33): 4-7

– – & H. Götz 1968. Neue *Halolaelaps*-Arten. – Acarologie, Folge **11**(34): 7-10

Hyatt, K. H. 1956. British Mites of the Genera *Halolaelaps* Berlese and Trouessart and *Saprolaelaps* Leitner (Gamasina-Neoparasitiodae). – Entomologist's Gazette Vol. **7**: 7-26

Ishikawa, K. 1979. Studies on some Mesostigmatid Mites (Acarina) from the Japanese Archipelago. – Rep. Res. Mats. Shin. Jr. Col. **10**: 107-120

Karg, W. 1965. Larvalsystematische und phylogenetische Untersuchung sowie Revision des Systems der Gamasina Leach, 1915 (Acarina, Parasitiformes). – Mitt. Zool. Mus. Berlin **41**(2): 1-164

– – 1971. Acari (Acarina), Milben. Unterordnung Anactinochaeta (Parasitiformes). Die freilebende Gamasina (Gamasides), Raubmilben. – Tierwelt Dtsch. **59**: 475 pp.

– – 1993. Acari (Acarina), Milben Parasitiformes (Anactinochaeta) Cohors Gamasina Leach Raubmilben. – Tierwelt Dtsch. **59**: 1-523

Kojumdzijeva, M. I. 1982. The Gamasoid Mites (Gamasoidea, Parasitiformes) from the Wrack of the Bulgarian Black Sea Coast. – Acta Zool. Bulg. **20**: 77-80

Leitner, E. 1946. Zur Kenntnis der Milbenfauna auf Düngerstätten. – Zbl. Gesamt. Geb. Entom. Lienz **1**(3): 75-95; (5-6): 129-156

Sellnick, M. 1949. Milben von der Küste. Schweden. – Ent. Tidskrift **70**(3):123-135

– – 1957. Zwei neue Milbenarten aus Küstengrundwasser von Simrishamn an der südlichen Ostküste der Provinz Skcne in Schweden. – Kungl. Fysiogr.

Sällsk. Lund Förhandlingar **27**(2): 11-23
Vitzthum, H. 1920. Akarologische Beobachtungen 2. Reihe. – Arch. Naturges. **84**: 9-16
-- 1931. Zwei neue deutsche Milben. – Zool. Anz. **96**(7/8): 187-192
Willmann, C. 1935. Über eine eigenartige Milbenfauna im Küstengrundwasser der Kieler Bucht. – Schr. naturw. Ver. Schleswig-Holstein **20**(2): 422-434
-- 1937. Beitrag zur Kenntnis der Acarofauna der Ostfriesischen Inseln. – Abh. Nat. Ver. Bremen **30**(1/2): 152-169
-- 1939. Terrestrische Acari der Nord- und Ostseeküste. – Abh. Naturw. Ver. Bremen **31**(2): 521-550
-- 1943. Milben aus schwedisch Lappland. – Arch. Hydrobiol. **XL** (1)
-- 1952. Die Milbenfauna der Nordseeinsel Wangerooge. – Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerhaven, Bremen **1**: 139-186
-- 1957. Revision einiger Milbengattungen und -arten von den Küsten der Nord- und Ostsee. – Abh. naturw. Ver. Bremen **35**(1): 162-188

40. Rodríguez Schettino, L. (ed., mit Beiträgen von M. Martínez Reyes, L. V. Moreno Gracía, G. Espinosa Lopéz, A. R. Chamizo Lara & A. Coy Otero): The Iguanid lizards of Cuba. – University Press of Florida, 1999. 428 S., 58 Farbabb. sowie zahlreiche Karten. ISBN 0-8130-1647-9

Leguane machen knapp über 50 % der terrestrischen Reptilienfauna von Kuba aus; dabei sind 92 % der Taxa für die Insel endemisch. Es ist das Verdienst der Autoren, daß nun für diese wichtige und große Tiergruppe eine Monographie der Oberklasse vorliegt, die das gesamte Wissen zur Thematik zusammenstellt.

Einführende Kapitel und Abschnitte widmen sich Fossilbelegen, der Geschichte der Leguanforschung auf Kuba, dem Schutz der Arten (mit Roter Liste nach IUCN-Kriterien), deren Morphologie, Verhalten, Ökologie, genetischen Aspekten, Parasiten sowie der Biogeographie. Zusätzlich wird ein Schlüssel zu allen Arten präsentiert. Im Hauptteil des Buches werden schließlich alle Arten nach Verbreitung, Fundorten (mit Verbreitungskarte), Unterarten, Beschreibung, einer Übersicht der bisher zu den jeweiligen Taxa erschienenen Veröffentlichungen, Variation (geographische, Sexualdimorphismus, Alter) sowie Informationen zur Naturgeschichte vorgestellt. Daneben werden das Kurzzitat der Originalbeschreibung, Terra typica sowie Verbleib von Typusmaterial (mit Inventarnummern) angegeben. Schließlich runden ein Glossar sowie das sehr umfangreiche Schriftenverzeichnis das Buch ab.

Angesichts der gebotenen enormen Informationsfülle bleiben praktisch keine Wünsche offen. Das Buch setzt Maßstäbe und geht an vielen Stellen über das hinaus, was sonst in vergleichbaren Werken geboten wird. Als einziges Manko habe ich die Farbabbildungen empfunden, bei denen es sich um Aquarelle handelt, deren Qualität nicht mit der guter Photographien mithalten kann. Dennoch ist das Buch ein unbedingtes Muß für alle Interessierte karibischer Herpetologie und ein an Wichtigkeit kaum zu überschätzendes Werkzeug für den Profi. M. Franzen

41. Schätti, B. & A. Desvoignes: The herpetofauna of southern Yemen and the Sokotra Archipelago. – Instrumenta Biodiversitates 4, Muséum d'histoire naturelle, Genève, 1999. 179 S., 12 Taf. mit 28 SW- und 12 Farbphotos, ISBN 2-88139-007-2

Das Buch stellte die erste kompilierende Bearbeitung der Herpetofaunen der zwei südarabischen Gebiete des festländischen Yemen und des vor dem Horn von Afrika gelegenen Sokotra-Archipels dar. Letzterer wird zwar politisch zum Yemen gerechnet, stellt aber aufgrund seines überaus hohen Endemitenanteils (unter den Reptilien sind 88 % der dort lebenden Taxa endemisch) eine sehr eigenständige biogeographische Einheit dar.

Insgesamt gliedert sich das Buch nach einführenden Kapiteln zur der herpetologischen Erforschungsgeschichte des Raumes sowie einem Methoden-Teil in zwei Abschnitte, in denen jeweils die Herpetofauna des festländischen Yemen sowie die des Sokrota-Archipels vorgestellt werden. Die relativ knappen Artkapitel enthalten vollständige Synonymien, kurze Angaben zur Verbreitung, sowie fallweise kurze Diskussionen von taxonomisch-systematischen Problemen, Morphologie, Angaben zum Habitat und unveröffentlichte Informationen der Autoren.

Während der Abschnitt über den festländischen Yemen sehr komprimiert ist, fällt der über Sokrota wesentlich umfangreicher aus. Dies schlägt sich weniger im Umfang der jeweiligen Artbearbeitungen nieder, sondern vielmehr in der Vielfalt der sonst noch gebotenen Informationen: Im Gegensatz zum Abschnitt über den festländischen Yemen werden hier ein Bestimmungsschlüssel, ein Abschnitt über Sokotra-Material in wissenschaftlichen Sammlungen sowie Informationen über Geologie, Endemismus und Fossilien sowie die biogeographischen Beziehungen des Archipels geboten.

Am Ende des Buches stehen eine Liste der Fundorte des festländischen Yemen mit geographischen Koordinaten und Höhenangaben sowie ein Verzeichnis des in wissenschaftlichen Sammlungen aufbewahrten Tiermaterials aus dem festländischen Yemen. Die Qualität der präsentierten Photos ist durchweg gut, leider wurde aber nur ein relativ geringer Teil der Arten abgebildet. Die im Buch präsentierten Informationen sind zwar in aller Regel relativ knapp und auf das wesentliche beschränkt. Aber durch zahlreiche Verweise auf andere Arbeiten (sehr umfangreiches Literaturverzeichnis!) wird man kaum durch ein anderes Werk einen so schnellen Überblick über beide Faunen erlangen. Die Vollständigkeit der Informationen zu den beiden geographischen Teilbereichen ist dabei durchaus unterschiedlich: Während man zur Herpetofauna des festländischen Yemen an anderen Stellen durchaus ebenfalls moderne, aber umfassendere und detailreichere Darstellungen findet (z.B. Balletto et al. [1985]: Amphibians of the Arabian Peninsula. – Fauna of Saudi Arabia 7; Gasperetti [1988]: Snakes of Arabia. – Fauna of Saudi Arabia, 9), stellt Schätti & Desvoignes' Bearbeitung Sokotras die umfassenste up-to-date Monographie diese Gebietes dar.

Insgesamt hätte der Aufbau des Buches allerdings wesentlich homogener und übersichtlicher gestaltet werden können: Warum wird ein Schlüssel zu den Arten von Sokotra präsentiert, aber auf einen zu den Arten des Yemen verzichtet? Warum gibt es ein Fundortverzeichnis und eine Liste des Tiermaterials aus dem des Yemen, aber nicht von Sokrota? Dennoch ist das Werk natürlich für alle Interressierte an der Herpetofauna dieses Raumes ein unbedingte Muß und hervorragend geeignet, einen schnellen Überblick zu erlangen. Darüber hinaus stellt es die umfassendste Monographie zur Herpetofauna des Sokotra-Archipels dar. M. Franzen

SPIXIANA	27	1	15–18	München, 01. März 2004	ISSN 0341-8391

Paractenomorpha baehri, gen. nov., spec. nov., a new Phasmid from South Australia

(Insecta, Phasmatodea, Phasmatinae, Phasmatini)

Frank H. Hennemann & Oskar V. Conle

Hennemann, F. H. & O. V. Conle (2004): *Paractenomorpha baehri*, gen. nov., spec. nov., a new Phasmid from South Australia (Insecta, Phasmatodea, Phasmatinae, Phasmatini). – Spixiana **27/1:** 15-18

An interesting new species of Phasmatodea from Gawler Ranges, South Australia is described and illustrated from the female sex. The new genus *Paractenomorpha*, gen. nov. is established for *P. baehri*, spec. nov., which is designated as the type species. One additional species, *P. macrotegmus* (Tepper, 1887) is included in the new genus *Paracentenomorpha*, gen. nov. which is closely related to *Ctenomorpha* Gray, 1833. The holotype of *Paractenomorpha baehri*, spec. nov. is preserved in the collection of the Zoologische Staatssammlung Munich, Germany (ZSMC).

Frank H. Hennemann, Herrnweg 34a, D-55122 Mainz, Germany;
e-mail: Frank_Hennemann@t-online.de; Website: www.Phasmatodea.com

Oskar V. Conle, Obermühlegg 2, D-87538 Fischen, Germany;
e-mail: o_conle@hotmail.com; Website: www.Phasmatodea.com

Introduction

Although several of the world's largest and most spectacular insects belong to the order *Phasmatodea*, even tribes such as the Autralasian *Phasmatini* which contain some of the largest and most impressive known insects, have so far remained quite poorly studied. The *Phasmatini* Bradley & Galil, 1977 are represented in Australia with numerous, often impressingly large and mostly alate taxa, but as the Australian fauna is clearly understudied, still new species and even genera of these striking insects are discovered. Vickery (1983) listed only 98 Australian species and Balderson, Rentz & Roach (1998) listed additional six species but the estimated number of existing species is much higher. The most recent descriptions were that of *Cigarrophasma tesselata* a new genus and species by Brock & Hasenpusch (2000) and *Parapodacanthus hasenpuschorum* by Brock (Zompro & Brock, 2003) both from Queensland.

During investigation of the unidentified material in the Phasmatodea-collection of the Zoologische Staatssammlung Munich (ZSMC) an interesting, and strikingly small, so far undescribed species of *Phasmatini* Bradley & Galil was discovered. The single specimen traced was collected by Dr. Martin Baehr (ZSMC) in the Gawler Ranges, South Australia. Further examination and comparison with other material proved that it could not be affiliated to any of the existing genera.

Paractenomorpha, gen. nov.

Type-species: *Paractenomorpha baehri*, spec. nov., by present designation.

Lopaphus, Tepper, 1887: 112, pl. 6.
Ctenomorpha, Vickery: 1983: 5 (not Gray, 1833) (in part)

Diagnosis

♀♀. Small to medium-sized (body length 102.0-139.7 mm), very slender *Phasmatini* with strongly reduced alae. Head elongate, at least 2× longer than wide, almost parallel-sided, vertex flat. No ocelli. Antennae short, indistinctly longer than head, segments very stout and transverse (apical segments

Fig. 1. *Paractenomorpha baehri*, gen. nov. & spec. nov. Holotype (♀).

slightly longer than wide). Pro- and mesothorax minutely but densely granulose. Granules of mesonotum partly enlarged and forming minute spines. Mesothorax at least 2.5× longer than head and pronotum combined. Tegmina slender, oval, slightly projecting over posterior margin of metanotum. Alae strongly reduced, ± equal in length to tegmina, at best reaching half way along tergite II. Anal region greyish black with irregular transparent markings towards base. Median segment slightly longer than metanotum. Abdominal segments II-VII at least 2× longer than wide, parallel-sided. Sternite VI with a pair of rounded, leaf-like lobes at posterior margin. Anal segment with a median carina and small triangular medial incision at posterior margin. Operculum short, not reaching posterior margin of anal segment. Cerci very elongate, at least as long as tergites VIII-X combined, laterally compressed and irregularly leaf-like. All carinae of the legs more or less prominently serrate and dentate, except the dorsal carinae of meso-, metafemora and tibiae. Posterodorsal carina of meso-, metafemora and tibiae with a more or less prominent lobe in basal half and slightly rounded apically. Probasitarsus as long as remaining segments combined. Meso- and metabasitarsus as long as combined length of remaining segments except claw.

Eggs. Medium-sized, ovoid. Capsule oval or cylindrical in cross-section and distincly longer than wide. Capsule surface slightly wrinkled. Operculum flat, almost circular. Capitulum knob-like and on a short stalk.

Differentiation. The new genus is only known from the ♀♀ and eggs. It is most closely related to *Ctenomorpha* Gray, 1833, but differs by: lack of ocelli, distinctly shorter, transverse antennal segments, minutely but densely granulose thorax, foliaceous lobes at the posterior margin of sternite VI and short operculum which does not extend to or over the posterior margin of the anal segment. The egg capsule is less strongly sculptured than in *Ctenomorpha* Gray, cylindrical in cross-section and lacks any longitudinal ridges or carinae.

Distribution. South Australia: Gawler Ranges & Mount Lofty Ranges.

Etymology. The name mirrors the close relationship and general similarity to *Ctenomorpha* Gray, 1833.

Species included

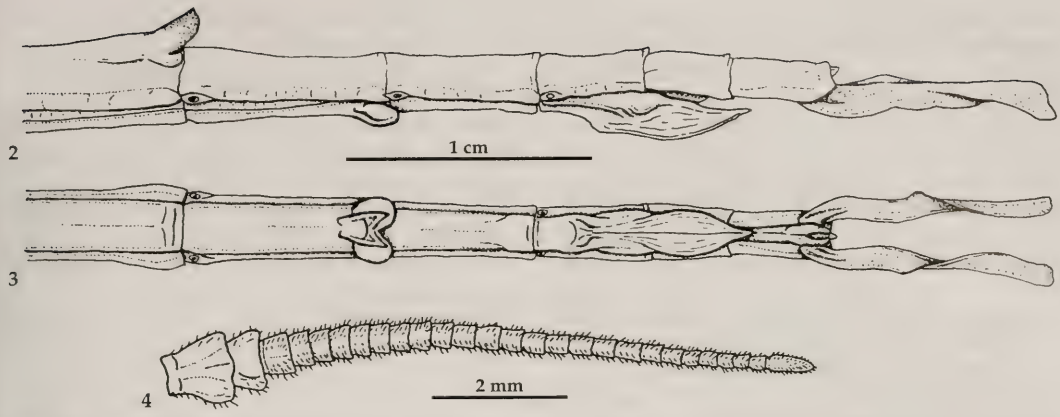
Paractenomorpha baehri, spec. nov. (Gawler Ranges: Iron Knob)

Lopaphus macrotegmus Tepper, 1887: 112, pl. 6 (♀). (Mount Lofty Ranges: Norton´s Summit)

Comments

Althought the type specimens, according to Vickery (1983: 5) a ♂ and a ♀ syntype in the South Australian Museum, Adelaide (SAMA) have not been examined, there can be no doubt in *Lopaphus macrotegmus* Tepper, 1887 being a member of this new genus. The description of the ♀ and egg as well as illustration of the ♀ show all the typical features of *Paracetenomorpha*, gen. nov. When Tepper (1887) originally described his new species, he was unsure of the generic placement and provisorically included it in *Lopaphus* Westwood, 1859, a member of the subfamily Necrosciinae. He did not describe the ♂♂ but stated them to be slightly smaller than ♀♀ (body lengths of ♀ after Tepper: about 5½ inch, 139.7 mm) and provided the following characterization of the eggs (1887: 113): "The eggs are elliptic, cylindrical, about one-eighth inch long and half as thick, wrinkled, greyish black when mature, and open with a lid at one end, which bears a conspicuous round knob." Furthermore the author reported this species to live and feed on stringybark shrubs in the Mount Lofty Ranges.

Vickery (1983: 5) erroneously listed *Lopaphus macrotegmus* Tepper, 1887 as a synonym of *Ctenomorpha chronus* Gray, 1833.



Figs. 2-4. *Paractenomorpha baehri*, gen. nov. & spec. nov. (♀). **2.** Abdomen, lateral view. **3.** Abdomen, ventral view (Scales: 1 cm). **4.** Right antenna (Scale = 2 mm).

Paractenomorpha baehri, spec. nov.
Figs 1-4

Types. Holotype: ♀, Australien 75, Gawler Range, 60 km w. Iron Knob, SA, 20.12.1972, leg. M. Baehr, Zoologische Staatssammlung München (ZSMC). – Paratypes: 4 eggs, extracted from abdomen of holotype, same data (ZSMC).

Differentiation. Easily distinguished from *P. macrotegmus* (Tepper, 1887) from the Mount Lofty Ranges by: distinctly smaller size, more elongate body, granulose instead of spinose mesonotum, distinctly longer anal segment, the large scale-like lobe at the posterior margin of tergite V and more prominent dorsal lobe of the meso-, metafemora and tibiae.

Description of ♀

The following description is based on the unique holotype in ZSMC. The perfect and complete specimen has originally been preserved in spirits.

Medium sized (body length excluding cerci 102.0 mm) and slender (average body width 2.9 mm) species, with short antennae (7.1 mm), long foliaceous cerci (9.4 mm) and strongly reduced alae (8.9 mm) which are only indistinctly longer than the tegmina (8.3 mm). General colouring of body, legs, tegmina and costal region of the alae creamish mid brown. Abdomen and femora with a few indistinct greyish markings. Antennae pale greyish brown. Anal region of alae dark greyish brown with a number of indistinct transparent markings towards base.

Head. Elongate, almost 2.5× longer than wide and parallel-sided, broadest at eyes. Vertex flat and smooth. Between the eyes with a distinct, curved transverse impression, which surrounds a rounded raised area. Anteriorly between the bases of the antennae with two deep, triangular, impressions. Eyes greyish brown, prominent and convex. Antennae slightly longer than head, with 28 segments. Last antennomere distinctly longer than previous. Scapus dorsoventrally flattened, trapezoidal, distal margin broader than basal margin and indistinctly longer than wide. Pedicellus cylindrical, ⅓ the length of scapus, broader than long. Remaining antennomeres very short, transverse or at best as long as broad (towards apex) and densely setose.

Thorax. Pronotum minutely granulose, about ⅔ the length of head, almost 2× longer than wide, slightly constricted medially. Median line and median transverse depression very indistinct. Mesothorax elongate, more than 2× longer than head and pronotum combined, cylindrical and slightly constricted at anterior margin. Mesothorax, metathorax and pleurae all scabrous and densely granulated. Mesonotum with a faint median line and a pair of slightly enlarged, blunt tubercles in anterior half. Mesosternum with two longitudinal rows of rounded tubercles. Metanotum 2× longer than wide, cylindrical. Tegmina elongate, oval, narrowed towards base, rounded at apice and slightly projecting over posterior margin of metanotum. Central hump indistinct and placed about ⅔ the way along the radius. Alae slightly longer than tegmina, not reaching posterior margin of median segment.

Abdomen. Median segment slightly longer than metanotum, almost 2.5× longer than wide, rectangular. Segments II-VI increasing in length, II 2x, V 3× longer than wide. VII slightly shorter but narrower than VI-V. Tergite V with a prominent, transverse and scale-like lobe at posterior margin. Sternites very minutely granulose, VI with two rounded, foliaceous lobes at posterior margin. Each of these lobes with a distinct longitudinal carina which

divides apically. Tergite VIII ⅔ the length of VII, parallel-sided. IX half the length of VIII and with a fine median carina. Anal segment slightly longer than IX, widening posteriorly and with a minute, triangular incision at posterior margin; angles rounded. Supraanal plate very small, triangular. Cerci almost as long as last three tergites combined, laterally compressed, strongly foliaceous and C-shaped in cross-section. Operculum keeled, convex, pointed towards apice and reaching half way along tergite IX.

Legs. Long and slender. Anterodorsal carina of profemora prominently raised and sparingly dentate, posteroventral carina densely serrate. Anterodorsal carina strongly reduced, smooth. Protibiae with posterodorsal carina slightly raised and all carinae smooth. Probasitarsus as long as remaining segments combined. All three ventral ventral carinae of meso- and metafemora dentate, apical tooth of antero- and posteroventral carinae slightly enlarged and triangular. Dorsal carinae smooth except for a single, rounded lobe in basal half of the posterodorsal carina. Ventral carinae of mesotibiae with 7-8, of metatibiae with 11-12 serrations. Dorsal carinae smooth, but posterodorsal carina raised and rounded at apice and with a prominent, rounded lobe in basal quarter of tibia. Meso- and metabasitarsus as long as combined length of remaining segments except claw.

Eggs. Four eggs (paratypes) could be extracted from the holotype's abdomen. These are however not fully developed, why care should be taken with the following characterization.

Capsule oval, slightly laterally compressed, oval in cross-section and almost 2× longer than wide. General colouring of capsule pale brown (presumably darker when fully developed). Capsule surface not showing any hints of longitudinal ridges or carinae. Operculum flat, oval and with a short stalk in its centre. All examined specimens lack a capitulum and non allows to see the exact outer margin of the micropylar plate.

Measurements (in mm). Capsule length 3.55, width 2.64, height 2.00.

♂. Unknown.

Tab. 1. Lengths of *Paractenomorpha baehri*, spec. nov. (in mm).

	HT, ♀
Body (excluding cerci)	102.0
Head	6.3
Pronotum	4.0
Mesonotum	20.1
Metanotum	6.0
Median segment	7.8
Tegmina	8.3
Alae	8.9
Cerci	9.4
Operculum	8.4
Profemora	22.0
Mesofemora	18.9
Metafemora	22.4
Protibiae	23.0
Mesotibiae	17.9
Metatibiae	24.6
Antennae	7.1

Etymology. The new species is named in honour of its collecteor Dr. Martin Baehr (ZSMC, Munich).

Acknowledgements

The authors would like to thank Prof. Klaus Schönitzer and Tanja Kothe (ZSMC) for access to the collection of the ZSMC and loan of the specimen described above.

Literature

Balderson, J., Rentz, D. C. F. & A. M. E. Roach 1998. Phasmatodea. In: Houston, W. W. K. & A. Wells, A.: Zoological Catalogue of Australia, **23**: Archaeognatha, Zygentoma, Blattodea, Isoptera, Mantodea, Dermaptera, Phasmatodea, Embioptera, Zoraptera. – CSIRO Publ. Serv., Melbourne

Bradley, J. C. & B. S. Galil 1977. The taxonomic arrangement of the Phasmatodea with keys to the subfamilies and tribes. – Proc. Ent. Soc. Washington **79**: 176-208

Brock, P.D. & J. Hasenpusch 2001. *Cigarrophasma*, a new genus of stick-insect (Phasmatidae) from Australia. – Phasmid Studies **9**(1&2): 4-10

Gray, G. R. 1833: The Entomolgy of Australia in a Series of Monographs, Part 1. The Monograph of the genus *Phasma*. – Longman & Co., London, 28 pp., 8 pls.

Tepper, J. G. O. 1887. Description of a supposed new species of Phasmidae. – Trans. R. Soc. South Austr. **9**: 112-113, pl. 6.

Vickery, V. R. 1983. Catalogue of Australian stick insects (Phasmida, Phasmatodea, Phasmatoptera, or Cheleutoptera). – CSIRO Austr. Div. Ent., Tech. Pap. **20**: 1-19

Zompro, O. & P. D. Brock 2003. Catalogue of type-material of stick-insects housed in the Muséum d'histoire naturelle, Geneva, with descriptions of some new taxa (Insecta: Phasmatodea). – Rev. Suisse Zool. **110**(1): 3-43

SPIXIANA	27	1	19–22	München, 01. März 2004	ISSN 0341–8391

First record of the Oriental ground beetle genus *Chydaeus* Chaudoir from Australia

(Insecta, Coleoptera, Carabidae, Harpalinae)

Martin Baehr

Baehr, M. (2004): First record of the Oriental genus *Chydaeus* Chaudoir from Australia (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Harpalinae). – Spixiana **27/1:** 19-22

Chydaeus queenslandicus, spec. nov. is described from Atherton Tableland, North Queensland. The species differs from both New Guinean species of *Chydaeus* by its impunctate surface, rather deep striation of the elytra, and presence of wings. It is the first record from Australia of this predominantly Oriental genus and altogether an additional example for the recent immigration of Oriental faunal elements into northeastern Australia.

Dr. Martin Baehr, Zoologische Staatssammlung München, Münchhausenstr. 21, D-81247 München; e-mail: martin.baehr@zsm.mwn.de

Introduction

In the course of sorting, revising, and rearranging Australian carabid beetles captured by the author during several collecting trips in Australia, a harpaline specimen was re-examined that had been left unidentified previously, because it did not seem to belong to anyone of the harpaline genera known to occur in Australia. As the result of ample identification work on Oriental and New Guinean ground beetles this specimen now turned out to belong to the predominantly Oriental genus *Chydaeus* Chaudoir which is widely distributed in the Oriental region and likewise occurs in New Guinea. By comparison with several Oriental species and also with both species recorded from New Guinea (Darlington 1968, 1971) the Australian specimen proved to belong to an yet undescribed species. Although it is a single female, it is described herein, as it represents the first record for this genus from Australia, and it is *per se* interesting enough, because it is another example of an immigration event into Australia of a decidedly Oriental stock.

Methods

For the taxonomic treatment standard methods are used. The female stylomeres were removed, after the specimen was soaked for a night in a jar under wet atmosphere, then cleaned for a short while in hot KOH.

Measurements were taken using a stereo microscope with an ocular micrometer. Length has been measured from apex of labrum to apex of elytra. Lengths, therefore, may slightly differ from those of other authors. Length of pronotum was measured along midline, width of apex of pronotum at the most projecting part of the apical angles, width of base of pronotum at the extreme tips of the basal angles.

The habitus photograph was obtained by a digital camera using SPOT Advanced for Windows 3.5 and subsequently was worked with Corel Photo Paint 10.

Chydaeus queenslandicus, spec. nov.

Fig. 1

Examined types. Holotype: ♀, Australien, Qld, Atherton Tbld. The Crater, 20.8.1972, M. Baehr (Working collection of the author in Zoologische Staatssammlung, München).

Fig. 1. *Chydaeus queenslandicus*, spec. nov. Habitus. Length: 11.3 mm.

Diagnosis. Distinguished from both New Guinean species *Chydaeus papua* Darlington and *C. hinnus* Darlington by presence of flying wings, further on by absence of any puncturation on the surface (except on the lateral margins of pronotum), deep striation of the elytra, and larger size which difference in particular applies to the second New Guinean species.

Description

Measurements. Length: 11.3 mm, width: 4.2 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 1.49; width of base/width of apex of pronotum: 1.20; width of head/width of pronotum: 1.31; length/width of elytra: 1.52; width of elytra/width of pronotum: 1.27

Colour. Upper surface uniformly black, lower surface black to dark piceous. Labrum with narrow reddish margin, mandibles black, palpi piceous with light apex, three basal antennomeres black, rest piceous with light margins. Legs piceous, tarsi slightly lighter.

Head. Of average size, eyes laterally considerably projecting, though orbits large, obliquely convex. Clypeus wide and short, bisetose, with a transverse impression shortly behind apex. Mandibles very stout, apex wide, obtuse. Glossa elongate, narrow, bisetose, paraglossae free, surpassing glossa. Mentum with triangular tooth, bisetose behind the tooth. Gula bisetose, setae very elongate. Antenna attaining base of pronotum, pilose from middle of 3rd antennomere. Frons with a well developed linear, transverse furrow, frontal furrows linear, short, ending halfway to eyes. Surface of head impunctate, almost completely glossy, only extremely fine and highly superficial traces of microreticulation visible under high magnification. Clypeus with superficial, irregular puncturation, surface rugose.

Prothorax. Wide, heart-shaped, widest slightly in front of middle, disk rather convex. Apex straight, rather deeply excised, anterior angles protruding, with rounded apex. Lateral margin in anterior two thirds very convex, posteriorly gently concave. Base almost straight, laterally slightly oblique, basal angles almost rectangular though obtuse at tip. Apex not margined, base margined, though margin very weak in middle. Lateral border prominent, raised throughout, marginal channel narrow anteriorly, explanate towards apex. Median line shallow, linear, not attaining base. Anterior transverse sulcus very shallow, v-shaped, basal transverse sulcus absent. Basal grooves irregularly linear, base on either side with two shallow, obtuse, longitudinal ridges. Posterior marginal seta absent, anterior marginal pore and seta situated at widest part of pronotum, well removed from lateral margin. Disk impunctate, with extremely fine and highly superficial traces of microreticulation that is visible under very high magnification only. Marginal channel and basal explanation coarsely and somewhat irregularly punctate. Disk very glossy.

Elytra. Of average size, laterally little convex, dorsally rather convex. Humeri wide, subdentate. Marginal channel narrow. Apex rounded, laterally moderately excised. Striae well impressed, impunctate, intervals convex. Scutellar stria elongate, posteriorly united with sutural stria. Scutellar pore and seta present, at base of scutellar stria. Disk without any fixed seta. Marginal series consisting of 8 anterior and 10 posterior setae that are separated by a wide space. Intervals barely punctate, punctures extremely fine and visible only at very high magnification and under inclined illumination, and with very fine, superficial microreticulation consisting of very dense, transverse lines. Surface quite glossy. Wings fully developed.

Lower surface. Lower parts of thorax with sparse, rather coarse puncturation; prosternum, metasternum, and base of abdomen in middle with very short pilosity. Abdomen impunctate and impilose. Metepisternum elongate, slightly more than

twice as long as wide. Terminal sternum in female quadrisetose.

Legs. Of average size. Squamosity of male protarsus unknown.

Male genitalia. Unknown.

Female genitalia. Stylomere 2 of average size, moderately elongate, slightly curved, with two elongate dorsal nematiform setae arising from a groove near apex. Stylomere 1 without any spines or setae at apical margin.

Variation. Unknown.

Distribution. Atherton Tableland, northeastern Queensland. Known only from type locality.

Collecting circumstances. Collected under a log in montane rain forest, at an altitude of about 1000 m.

Etymology. The name refers to the range in northern Queensland.

Remarks

The harpaline genus *Chydaeus* includes about 25 species, most of which occur on the Asiatic mainland from the Nepalese Himalayas in the west to mountains in eastern China and in Japan in the east. Some species inhabit the Indonesian and Philippine islands, and two species even occur in New Guinea. Almost all species are mountain-living and many occur at very high altitudes, even above tree-line. Many species, therefore, have lost their wings, but those species that still are winged and are able to fly demonstrate that the genus probably has achieved its wide range chiefly by mountain or island hopping of originally winged species which, once arrived at their present range, subsequently became wingless. This applies for both New Guinean species that have lost their wings and possess only scale-like remnants, but not for the new Australian species which still possesses wings that are but slightly shortened. However, I doubt, whether *C. queenslandicus* is still able to fly.

As no phylogenetic study of the genus *Chydaeus* is available, the relationships of the new Australian species are difficult to determine, the more, because in this genus the majority of the species is quite similar, at least with respect to external morphology. Unfortunately, the male genitalia of the single Australian species are unknown so far, which could give a better clue to its relationships. Certainly, the new species differs considerably from both New Guinean species, but this does neither exclude, nor advocate any close relationship. Thus, at the present state of knowledge, it can be only stated that North Queensland has been colonized by a single species of a prevalent Oriental genus; further on that this species is still winged which may indicate a rather recent immigration; and finally that it is a montane species in Australia, similar to its congeners in other countries.

Darlington (1971) was the first to discover that northeastern Queensland is an area of interchange between an older Australian fauna of southern origin that was originally adapted to rather cool conditions, and a younger Oriental fauna of northern origin. The latter immigrated into Australia since about late Miocene, when the Australian block came first in contact with the Asian insular belt. This Oriental fauna, therefore, is of tropic origin and, in Australia, it is predominantly a warm preferent one that mainly occurs in the lowland rain forests of eastern, in particular northeastern Australia (Baehr 2003a). During the last decades, when more and more northern intruders, but also a multitude of southern elements were detected in the Queensland rain forests, this interchange more and more turned out to represent the main determinant of the faunal conditions and the biogeographic history in this area.

As Baehr (2001, 2003a, 2003b) pointed out, these two faunas do not compete much, because the Australian ('Bassian') faunal element generally occurs on the cooler mountain tops and tablelands of northeastern Queensland, whereas the Oriental ('Torresian') element mainly is restricted to the warmer lowlands. The newly detected species of *Chydaeus*, however, does not correspond to this rule, as do not certain other harpaline species of Oriental origin that occur in montane areas of north Queensland, e.g. from the genera *Coleolissus* Bates (Moore et al. 1987) and *Trichotichnus* Morawitz (Baehr 1983, 1985, 1990, 1997). However, in all these harpaline species competition with sympatric or even syntopic 'Bassian' species probably is reduced, because they apparently are herbivorous seed- or fruit-eaters (Paarmann, pers. comm.) which is an uncommon feeding habit for any Australian rain forest dwelling ground beetles.

References

Baehr, M. 1983. *Trichotichnus demarzi* sp. nov., eine weitere *Trichotichnus*-Art neu für Australien (Insecta, Coleoptera, Carabidae). – Spixiana **6**: 109-112

-- 1985. *Trichotichnus* Morawitz, a genus new to Australia (Coleoptera: Carabidae: Harpalinae). – Aust. ent. Mag. **12**: 21-22

-- 1990. Two new species of *Trichotichnus* Morawitz from North Queensland (Coleoptera: Carabidae: Harpalinae). – Mem. Qld. Mus. **28**: 383-388

-- 1997. A new species of *Trichotichnus* Morawitz from northern Australia (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Harpalinae). – Spixiana **20**: 131-135

-- 2001. *Tasmanitachoides* Erwin *glabellus* n. sp. from North Queensland, Australia with a note on *Tasmanitachoides lutus* (Darlington) (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Bembidiinae). – Anim. Biodiv. Cons. **24**. 1-7

-- 2003a. Australia's subantarctic Tropics – a contradiction? Abstract of a talk held at Forum Herbulot 2003. – Spixiana **26**: 206

-- 2003b. Psydrine ground beetles (Coleoptera: Carabidae: Psydrinae) excluding Amblytelini, of eastern Queensland rainforests. – Mem. Qld. Mus. **49**: 65-109

Darlington, P. J. Jr. 1968. The Carabid beetles of New Guinea. Part III. Harpalinae continued. Perigonini to Pseudomorphini. – Bull. Mus. Comp. Zool. **137**: 1-253

-- 1971. The Carabid Beetles of New Guinea. Part IV. General Considerations; Analysis and History of Fauna; Taxonomic Supplement. – Bull. Mus. Comp. Zool. **142**: 129-337

Moore, B. P., T. A. Weir & J. E. Pyke. 1987. Rhysodidae and Carabidae. In: Zoological Catalogue of Australia **4**: 17-320. – Austr. Governm. Publ. Serv., Canberra

SPIXIANA	27	1	23–60	München, 01. März 2004	ISSN 0341-8391

Revision der Gattung *Amarygmus* Dalman, 1823 sowie verwandter Gattungen XVI. Ungeflügelte Arten aus dem westlichem Hochland von Neu Guinea und geflügelte Arten aus der Verwandtschaft von *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920

(Insecta, Coleoptera, Tenebrionidae, Amarygmini)

H. J. Bremer

Bremer, H. J. (2004): Revision of the genus *Amarygmus* Dalman, 1823 and related genera. XVI. Wingless species of *Amarygmus* Dalman from the Highlands of Irian Jaya and species related to *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920 (Insecta, Coleoptera, Tenebrionidae, Amarygmini). – Spixiana **27/1:** 23-60

Within the revision of the species of the genus *Amarygmus* Dalman, 1823 from the Papuan faunal area some groups of related species are dealt: Wingless species from the Highlands of Irian Jaya, and New Guinean species related to *A. ceroprioides* Gebien, 1920.

Within the group of wingless species the following new species are described and illustrated: *Amarygmus affinis*, spec. nov., *A. crassus*, spec. nov., *Amarygmus densepunctatus*, spec. nov., *Amarygmus gravidus*, spec. nov., *Amarygmus kuehbandneri*, spec. nov., *Amarygmus oreas*, spec. nov., *Amarygmus peditatus*, spec. nov., *Amarygmus schereri*, spec. nov., *Amarygmus velutinus*, spec. nov.; within the group related to *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920 the following new species from New Guinea are described and illustrated: *Amarygmus inflatipes*, spec. nov., *Amarygmus levigatus*, spec. nov., *Amarygmus opacicollis*, spec. nov., *Amarygmus longiusculus*, spec. nov., *Amarygmus habilis*, spec. nov., and *Amarygmus adoptivus*, spec. nov. Additionally remarks on *Amarygmus ceroprioides* Gebien and on *Amarygmus rufifemoratus* Kaszab, 1939 are provided; these species are also illustrated. A species with some similarity to *Amarygmus adoptivus*, spec. nov. is also described and illustrated: *Amarygmus excerptus*, spec. nov. (New Guinea). Keys for identification are added.

Prof. Dr. H. J. Bremer, Osningstr. 9, D-49326 Wellingholzhausen, Germany.

Einleitung

In vorausgehenden Publikationen im Rahmen der Revision der Gattung *Amarygmus* Dalman, 1823 habe ich die Orginalbeschreibungen bisher publizierter Arten wiedergegeben, darunter auch die der in dieser Arbeit behandelten Arten *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920 und *A. rufifemoratus* Kaszab, 1939 (Bremer 2001a). Außerdem habe ich eine Zusammenstellung der in der papuanischen Faunenregion vorkommenden Arten publiziert, sowie zusätzlich Definitionen neuer Artgruppen gegeben und neue Arten beschrieben (Bremer 2001b, 2002a,b,c). In der vorliegenden Arbeit werden flügellose Arten aus dem Hochländern von Irian Jaya sowie die mit *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920 und *Amarygmus rufifemoratus* Kaszab, 1939 verwandten Arten behandelt.

Wegen der großen Zahl der in der papuanischen Faunenregion vorkommenden Arten der Gattung *Amarygmus* (vermutlich etwa 400 verschiedene Arten, von denen bisher etwa 110 beschrieben

sind) plane ich, die Publikation der vielen noch zu beschreibenden Arten möglichst in Zusammenhang verwandter Arten vorzunehmen. Die entsprechenden Bestimmungstabellen der Gruppen verwandter Arten sollen später in einen noch zu entwickelnden Schlüssel für die Artgruppen eingepaßt werden.

Es wurden bisher nur wenige flügellose *Amarygmus*-Arten aus der papuanischen Faunenregion publiziert: *Amarygmus chrysomeloides* Kaszab, 1939 von der Salomon-Insel Bougainville, *Amarygmus pieti* Kulzer, 1954 von den Molukken-Inseln Buru und Ambon und *Amarygmus gemellus* Bremer, 2002 aus dem östlichen Neu Guinea. Die Beschreibung einer weiteren Art aus New Britain, *Amarygmus helleri*, ist zur Zeit im Rahmen der Revision der *Amarygmus*-Arten des Bismarck-Archipels im Druck (Bremer 2002b). Zwei winzige flügellose Arten aus Neu Guinea, die sich durch gelbweiße Endglieder der Fühler auszeichnen, wurden kürzlich beschrieben (Bremer 2001c): *Amarygmus corioipennis* und *Amarygmus delectabilis*. Es gibt jedoch noch zahlreiche unbeschriebene Arten aus den Hochländern des östlichen Neu Guineas, die noch zu beschreiben sind. In dieser Arbeit werden folgende Artgruppen behandelt:

A. Flügellose Arten aus den westlichen Hochländern von Neu Guinea. Auf der Basis der Körperformen kann man zwei Gruppen innerhalb dieser Arten unterscheiden: Arten mit länglichen, fast ovalen Flügeldecken (z.B. *Amarygmus affinis*, spec. nov.), bei denen man aufgrund der Körperform Flügellosigkeit zunächst nicht vermutet, und Arten, deren Flügeldecken fast eine halbkugelige Form haben (z.B. *Amarygmus gravidus*, spec. nov.). Die Arten der ersten Gruppe besitzen quer hoch gewölbte, längliche, fast ovale Flügeldecken mit Punktreihen relativ kleiner Punkte, bei einigen Arten auch durch feine bis deutliche Streifen miteinander verbunden, entweder ebene oder mehr oder weniger gewölbte Interstitien der Flügeldecken; Fühler mittellang; Stirn breit; Beine lang und dünn.

B. Artgruppe um *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920. Diese Arten weisen eine gewisse Ähnlichkeit mit den länglichen Arten der vorigen Gruppe auf. Sie sind geflügelt, haben hoch gewölbte, längliche, fast tonnenartige Flügeldecken mit Punktreihen zarter, eng beieinander liegender, wenig eingedrückter Punkte; die Interstitien der Flügeldecken sind meist eben; die Stirn ist mittelbreit bis breit; der Halsschild ist schmal und quer hochgewölbt; das erste Metatarsomer ist – bis auf eine Art dieser Gruppe, *A. opacicollis*, spec. nov. – so lang wie das vierte Metatarsomer. Drei dieser Arten besitzen bei Männchen an der Innenseite der Protibiae eine lamellenartige Verbreiterung.

C. Zusätzlich wird eine Art beschrieben, *Amarygmus excerptus*, spec. nov., der ähnlich wie der in der vorigen Gruppe beschriebene *Amarygmus abortivus* abgeknickte Protibiae im männlichen Geschlecht und auch eine ähnliche Gestalt aufweist. Die deutlich gewölbten Interstitien der Flügeldecken erlauben jedoch nicht, *A. excerptus* in die Gruppe der Arten um *Amarygmus ceroprioides* Gebien einzuordnen.

Methoden

Die Messungen wurden mit einer im Okular eingravierten Graduierung nach Eichung des Mikroskopes vorgenommen. Als Körperlänge gebe ich den Abstand zwischen Vorderrand des Halsschildes und Ende der Flügeldecken an; Breite bezieht sich auf die breiteste Stelle der Flügeldecken; Flügeldeckenlänge auf den Abstand des Vorderrandes vom Scutellum und Enden der Flügeldecken; die Halsschildlänge wurde median zwischen Vorder- und Hinterrand gemessen.

Abkürzungen

BMH	Bishop Museum, Honolulu, Hawai'i
CB	Sammlung des Verfassers (jetzt im Besitz der Zoologischen Staatssammlung München)
CSIRO	Australian National Insect Collection, CSIRO Devision of Entomology, Canberra
MNHB	Museum der Humboldt-Universität, Berlin
NHM	The Natural History Museum, London, England
SMNS	Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart
SSB	Sammlung S. Bečvář, Česke Budejovice, Tschechische Republik
TTM	Naturhistorisches Museum, Budapest, Ungarn
ZSM	Zoologische Staatssammlung, München, Deutschland.

Danksagung

Ich danke folgenden Herren, die mir Material ihrer Museen und Sammlungen zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt haben: Dr. M. Baehr, München, Dr. O. Merkl, Budapest; M. Barclay und M. Brendell, London; S. Bečvář, Česke Budejovice, Dr. M. Schawaller, Stuttgart, Dr. M. Uhlig, Berlin, T. A. Weir, Canberra, und so diese Arbeit ermöglichten.

Die Zeichnungen wurden durch Frau Christiane Bremer, Melle, sowie durch die Herren J. Pál, Budapest und F. Forman, Stemwede, angefertigt, wofür ich mich sehr bedanke.

Flügellose Arten aus dem westlichen Hochland von Neu Guinea

Die ungeflügelten Arten der papuanischen Faunenregion bewohnen nach meiner bisherigen Kenntnis immer ein relativ kleines Verbreitungsareal. Es gibt auf Neu Guinea eine sehr große Zahl unbeschriebener, flügelloser *Amarygmus*-Arten, mit deren systematischer Beschreibung ich in dieser Arbeit beginne. Diese sind sich zum Teil außerordentlich ähnlich, und es ist deshalb nicht leicht, die Unterschiede einer größeren Zahl von Arten in einer gemeinsamen Bestimmungstabelle zusammenzufassen. Ich werde deshalb aus praktischen Gründen Bestimmungsschlüssel nach größeren Gebieten getrennt geben, um es dem Benutzer zu erleichtern, zu den Arten zu gelangen, die für das zu bestimmende Tier in Frage kommen. Da andererseits auch nach meiner Revision die Möglichkeit besteht, daß ein zu bestimmendes Tier zu einer nicht beschriebenen Art gehört, werde ich die Merkmale, die ich in den Bestimmungsschlüsseln angebe, etwas ausführlich gestalten, so daß der Benutzer bei Inkongruenz zwischen den beschriebenen und den gefundenen Merkmalen darauf aufmerksam wird, daß es sich eventuell um eine unbeschriebene Art handelt.

Bei der großen Ähnlichkeit der Arten untereinander ist es trotzdem zu empfehlen, ein Tier erst als sicher bestimmt anzusehen, wenn es mit dem Typus oder mit sicher bestimmten Material verglichen wurde.

Häufig betreffen die Unterschiede zwischen den Arten die Prosternalapophyse, so daß ich empfehle, immer die Unterseite der Tiere nach Reinigung bei einer Bestimmung zu besichtigen. Übrigend ist eine Reinigung der Tiere vor der Bestimmung angebracht, da sie häufig einen Fettüberzug besitzen, der die äußeren Besonderheiten wie Punktierung, Glanz, Farbe oft unkenntlich werden lassen.

Es gibt mehrere hochgewölbte Arten mit halbkugeliger Form der Flügeldecken auf Neu Guinea, die Flügel besitzen; diese Arten sind durch Ansicht von oben kaum von ungeflügelten Arten zu unterscheiden; die geflügelten Arten (z.B. *Amarygmus horni* Kaszab, 1939) besitzen aber kein verkürztes Metasternum wie die ungeflügelten. Bisher habe ich keine Art gefunden, die sowohl ungeflügelte als auch geflügelte Tiere enthält.

Die Arten der in dieser Arbeit behandelten Gruppe aus den westlichen Hochländern von Neu Guinea sind mittelgroß bis groß.

Bestimmungstabelle für die hier behandelten flügellosen Arten aus dem Hochland von Neu Guinea

1. Arten mit länglich ovalen Flügeldecken (dieses ist in den meisten Fällen besser durch Inspektion als durch Meßdaten zu erkennen; aber meist Länge/Breite >1,24:1) ..... 2.

– Arten mit sehr kurzen, fast halbkugeligen Flügeldecken, die auch in Längsrichtung sehr stark gewölbt sind (Länge/Breite der Flügeldecken <1,25:1) ..... 8.

2. Halsschild mehr oder weniger deutlich matt; Punktierung vom Metasternum extrem fein und mit glatter Oberfläche ..... 3.

– Halsschild glänzend; Punktierung vom Metasternum entweder fein oder Oberfläche zumindest im vorderen Teil durch schräg oder quer strigöse Strukturen unruhig ..... 4.

3. Größer: Länge etwa 10,5 mm; Halsschild deutlich matt; er wirkt breit und weniger gewölbt als bei den folgenden Arten; größte Breite des Halsschildes etwas vor der Basis; zur Basis hin leicht eingezogen. Vorderecken spitz und hinter den Spitzen deutlich ausgeschweift; Breite/Länge des Halsschildes 1,60. Bezogen auf den Halsschild sind die Flügeldecken nicht sehr stark erweitert (maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,35:1). Schwarz, nicht wesentlich glänzend. Flügeldecken relativ lang (Verhältnis der Länge zur Breite wie 1,32:1). Die Punkte der Streifen 1-3 auf den Flügeldecken sind leicht miteinander verbunden. Die Punkte der folgenden Reihen stehen dichter als bei der nachfolgenden Art; in der 4. Reihe etwa 35 Punkte. Prosternalapophyse deutlich über die Procoxae nach hinten verlängert und nur schwach herabgesenkt ..... *velutinus*, spec. nov.

– Kleiner: 9,00-9,73 mm. Halsschild matt. Seiten des Halsschildes verbreitern sich leicht zur Basis hin, das heißt, daß an der Basis der Halsschild am breitesten ist. Da die Vorderseite des Halsschildes ausgeschnitten ist, sind die Vorderecken etwas prominent; sie sind aber so stark herabgebogen, daß man sie von oben nicht sehen kann; auch sind sie hinter den Vorderecken nicht ausgeschweift. Punkte der Punktreihen der Flügeldecken meist durch zarte Striche miteinander verbunden, in der 4. Reihe etwa 26 Punkte. Prosternalapophyse nach hinten horizontal vorgezogen, apikal zugespitzt, mit einer ventrad angehobenen Spitze. Oberseite schwarz, Flügeldecken glänzen ..... *oreas*, spec. nov.

4. Flügeldecken ziemlich lang gestreckt (Länge/Breite etwa 1,49:1); Schultern nicht ausgeprägt; Interstitien der Flügeldecken deutlich gewölbt, mit Längsstreifen auf den Flügeldecken, die auch noch im Apikalbereich ausgeprägt sind, in ihnen etwas längliche, kleine bis mittelgroße Punkte, etwa 38. Punkte in der 4. Reihe. Interstitien unpunktiert. Vorderecken des Halsschildes scharf, leicht spitzwinklig. Seitenränder der Prosternalapophyse kaudad der Hüften herabgebogen, so daß median ein auffälliger Zapfen kaudad und ventrad vorragt. Oberseite schwarz, bei Tageslicht mit etwas purpurnem Schimmer, glänzend. Länge ca 9,20 mm ..... *ignobilis*, spec. nov.

– Flügeldecken deutlich kürzer (Länge/Breite <1,40:1); Flügeldecken entweder eben oder nur leicht, seitlich und in den ersten zwei Interstitien leicht gewölbt ..... 5.

5. Flügeldecken-Interstitien absolut plan und Punkte der Punktreihen auch nicht im Ansatz miteinander verbunden; Flügeldecken dunkel rotbraun oder burgunderrot; Flügeldecken bezogen auf Halsschild breit (maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild >1,40:1) ..... 6.

– Flügeldecken-Interstitien plan oder leicht gewölbt, aber wenigstens die Punkte in den ersten Punktstreifen miteinander verbunden; Flügeldecken entweder kupfrig, dunkelrotbraun oder aber schwarz, bei Tageslicht schwarz mit sehr leicht rötlichem Schimmer. Vorderecken entweder schmal verrundet oder – wenn spitz – dann nicht hinter den Vorderecken ausgeschweift; bezogen auf den Halsschild sind die Flügeldecken deutlich verbreitert (maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild deutlich größer als 1,40:1); Halsschild wirkt dadurch nicht so breit wie bei *velutinus* ..... 7.

6. Punktreihen mit sehr feinen Punkten auf den Flügeldecken; bei lateraler Bestrachtung erkennt man, daß zum Apex hin die Flügeldecken gleichmäßig verrundet sind, aber nicht so steil, wie bei der folgenden Art abfallen. Prosternalapophyse zunächst etwas herabgebogen, dann aber auf niedrigerer Stufe etwas vorgezogen; median nicht der ganzen Länge nach gekielt; deutlich gefurcht, breiter zwischen den Procoxae als bei der folgenden Art. Verhältnis der Länge zur Breite der Flügeldecken wie 1,25-1,33:1. Leicht spitze Vorderecken des Halsschildes, aber dahinter nicht wesentlich ausgeschweift. Hinterer Teil vom Mesosternum von mittlerer Länge, die seitlichen Furchen sind bei weitem nicht so tief wie bei der folgenden Art, aber sie verbinden sich vor der Basis vom Mesosternum miteinander, so daß eine Trog-ähnliche Gestalt der Furche entsteht. Länge 9,8-10,7 mm ..... *affinis*, spec. nov.

– Punkte der Punktreihen der Flügeldecken deutlich größer als bei *affinis*. Verhältnis der Länge zur Breite der Flügeldecken wie 1,24-1,26:1. Bei Betrachtung von der Seite erkennt man, daß im hinteren Teil die Flügeldecken wesentlich steiler als bei *affinis* abfallen. Prosternalapophyse hinter den Hüften nicht herabgebogen, median sehr deutlich gefurcht, nur apikal mit kleinem Kiel; zwischen den Procoxae schmaler als bei *affinis*. Der hintere Teil vom Mesosternum ist lang, deutlich länger als bei *affinis*, besitzt seitlich sehr tiefe Furchen, die nicht vor der Basis miteinander verbunden sind. Länge: 9,4-10,3 mm ..... *kuehbandneri*, spec. nov.

7. Flügeldecken kupfrig, mit leicht purpurnen Schimmer. Die eng stehenden, kleinen Punkte auf den Flügeldecken sind auch in der 3. und 4. Reihe durch feine Striche miteinander verbunden; lateral sind die Interstitien der Flügeldecken leicht gewölbt; Flügeldecken länger als bei der folgenden Art: Länge/Breite der Flügeldecken 1,32-1,37:1. Apophyse vom Metasternum mit unruhiger Oberfläche (vorne schräg strigöse Strukturen; auf der Scheibe feine, quer strigöse Strukturen); Länge 10,7-11,7 mm ..... *peditatus*, spec. nov.

– Lackartig glänzend; schwarz, bei Tageslicht mit sehr leicht rötlichem Schimmer; Flügeldecken recht kurz (Verhältnis der Länge zur Breite wie etwa 1,25:1); mit relativ großen Punkten auf den Flügeldecken, die aber in der 4. und 5. Reihe nicht deutlich miteinander verbunden sind; Interstitien der Flügeldecken leicht gewölbt; bei seitlicher Betrachtung fällt die Längswölbung der Flügeldecken ähnlich steil wie bei *kuehbandneri* ab. Prosternalapophyse breit und sofort hinter den Hüften herabgebogen. Der hintere Teil vom Mesosternum ist ausgesprochen kurz, die seitlichen Furchen sind nur schwach ausgeprägt, dadurch besondern deutlich gegenüber *kuehbandneri* verschieden. Länge etwa 10,1 mm ..... *schereri*, spec. nov.

8. Interstitien der Flügeldecken sehr dicht punktiert; Punkte der Punktreihen nicht wesentlich größer als Punkte der Interstitien, so daß die Punktreihen bei einzelnen Tieren nur mit Mühe auszumachen sind; Flügeldecken sehr kurz: Länge/Breite 1,12-1,16. Prosternalapophyse endet sofort hinter den Procoxae. Farbe der Oberseite

schwarz, bei einzelnen Exemplaren auch kupfrig; herabgesetzter Glanz durch Mikroretikuliertung. Die Struktur des Aedoeagus ist durch eine Taille im Spitzenteil der Parameren gekennzeichnet. Länge 5,6-6,8 mm ..... *densepunctatus*, spec. nov.

– Interstitien der Flügeldecken nur sehr fein punktiert, so daß die Punktreihen ohne Mühe auszumachen sind. Der Apikalteil der Parameren weist keine Taille auf, sondern er ist mehr oder weniger zugespitzt ..... 9.

9. Flügeldecken fallen verrundet zum Apex ab. Metasternum fein, undeutlich und weitläufig punktiert. Etwas größer als die folgende Art: Länge 8,6-8,7 mm; Länge/Breite der Flügeldecken wie 1,19-1,20:1. Oberseite schwarz, glänzend ..... *gravidus*, spec. nov.

– Etwas kleiner: 7,6-8,0 mm. Flügeldecken fallen längs annähernd gerade zum Apex ab, so daß der Apex der Flügeldecken leicht vorsteht; Metasternum dicht und groß punktiert. Länge/Breite der Flügeldecken wie 1,21-1,24:1. Oberseite schwarz, lackartig glänzend ..... *crassus*, spec. nov.

Beschreibung der neuen Arten

Amarygmus affinis, spec. nov.
Abb. 1A-F

Typen. Holotypus: ♀, Iran Jaya, Paniai Prov., Sinak, trail to Ilaga, 2100-2500 m, 15. XII. 1995, leg. A. Riedel (ZSM) – Paratypen: 3♀♀, dto. (ZSM).

Diagnose. Quer und längs stark gewölbt, etwa eiförmig, mit einem stumpfen Winkel zwischen Halsschild und Flügeldecken. Mittelgroß. Mittellange Fühler. Ungeflügelt. Unterseite bei den ♀♀ kahl. Kopf stark herabgebogen.

A. affinis ist mit mehreren anderen Arten verwandt, die eine ähnlich gewölbte Körperform und Beinform haben, von denen einige geflügelt, wie *A. rufifemoratus* Kaszab, andere ungeflügelt sind. Die wesentlichen Unterschiede liegen in der Form von Prosternum, Mesosternum und Metasternum. Besonders nahe steht dieser Art *A. kuehbandneri*, spec. nov. Bei *kuehbandneri* ist die Prosternalapophyse etwas anders gestaltet (im apikalen Teil findet sich median auf dem Boden des herabgedrückten Teils ein langer Kiel mit unruhiger Oberfläche, während er bei *affinis* nur im apikalen Bereich eine kleine Spitze angedeutet ist); der hintere Teil vom Mesosternum ist bei *kuehbandneri* deutlich länger als bei *affinis*; die seitlichen Furchen sind tiefer, und sie enden am Hinterrand; bei *affinis* gehen die seitlichen Furchen in eine Furche am Hinterrand über, so daß eine Trog-ähnliche Form entsteht. Das Metasternum hat vorne bei *kuehbandneri* eine runzlige Oberfläche, nicht so bei *affinis*. Die Episterna des Prosternum sind bei *affinis* fein und weitläufig punktiert, bei *kuehbandneri* im medialen Teil grob gerunzelt. Die Sternite sind bei *affinis* kahl; bei *kuehbandneri* sind bei 50-facher Vergrößerung winzige Härchen zu erkennen. Das 1. Metatarsomer bei *affinis* kürzer als bei *kuehbandneri* (erkennbar an der Relation des 1. zum 4. Metatarsomer). Der Halsschild ist bei *affinis* quer stärker gewölbt als bei *kuehbandneri*, so daß bei *affinis* nicht wie bei *kuehbandneri* die gesamte Seitenrandung von oben sichtbar ist.

Beschreibung

Maße. Länge: 9,83-10,7 mm. Breite: 5,76-6,92 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,50-1,60; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,68-1,70. Flügeldecken: Länge/Breite 1,25-1,33; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 2,79-3,09; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,41-1,51.

Farbe. Kopf, Halsschild und Scutellum schwarz, Flügeldecken dunkel burgunderrot, glänzend (Glanz kann durch häufigen Fettüberzug verschwunden sein). Unterseite braun, leicht mikroretikuliert. Femora und Tibiae deutlich dunkler als die Unterseite oder sogar schwarz. Tarsen heller braun als Femora und Tibae, mit einer goldgelben Behaarung der Sohlen.

Kopf. Stirn und Clypeus matt, unpunktiert; Stirn relativ breit, etwa so breit wie die gemeinsamen Längen des 3. und 4. Fühlergliedes zusammen. Wangen sehr wenig aufgeworfen, nur unvollständig die Fühlerbasis bedeckend. Eine Stirnnaht ist nur angedeutet durch einen winzigen medianen Eindruck. Stirn und Clypeus liegen kaum voneinander differenziert auf einer Ebene; Clypeus ist weit vorgzogen und verengt sich nach vorn sehr leicht. Labrum schwarz, mit gelbem Vorderrand. Mentum umgekehrt trapezförmig; matt, quer nur sehr wenig gewölbt. Unterseite des Halses mit sehr unruhiger Oberfläche, mikroretikuliert. Mandibeln bifid.

Halsschild. Quer sehr deutlich gewölbt, auch längs etwas gewölbt. Die durchgängige, feine Seitenrandung ist von oben nur vorn und hinten zu sehen. Bei leicht schräger Aufsicht von vorn oben erscheinen die Vorderecken betont spitzwinklig; sie sind dahinter angedeutet etwas ausgeschweift. Vorderrand deutlich und gleichmäßig ausgeschnitten, breit gerandet. Bei seitlicher und bei Betrachtung von oben erscheinen die Hinterecken stumpfwinklig. Die Seitenrandung geht etwas auf die lateralen

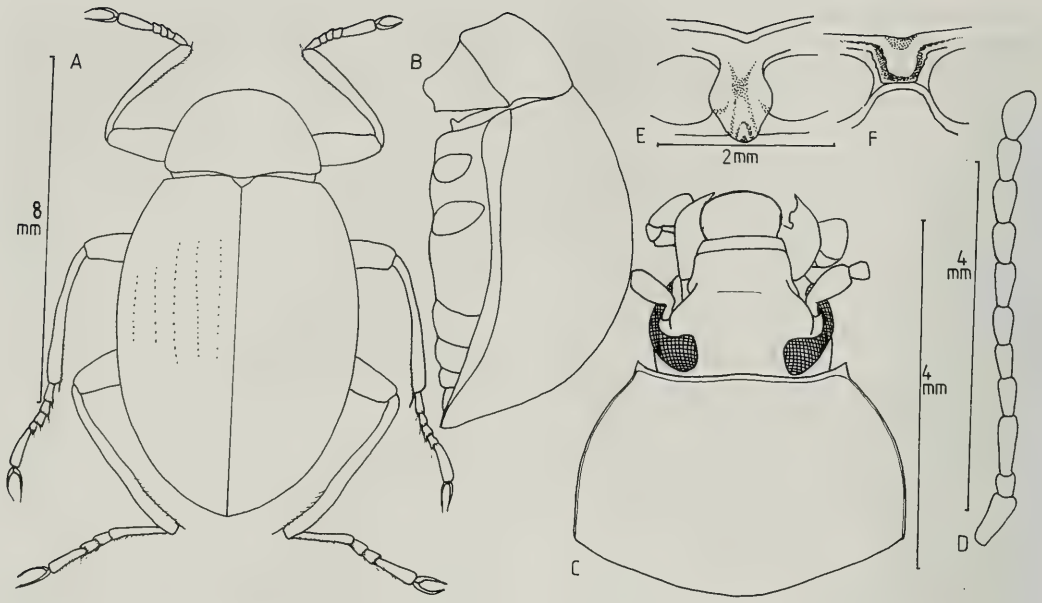


Abb. 1. *Amarygmus affinis*, spec. nov. **A.** Habitus. **B.** Körper seitlich. **C.** Kopf und Halsschild. **D.** Fühler. **E.** Prosternalapophyse. **F.** Mesosternum.

Bereiche des Hinterrandes über. Hinterrand sonst ungerandet und etwas verrundet. Die extrem feine und weitläufige Punktierung ist nur bei sehr großer Vergrößerung zu sehen.

Scutellum. Relativ kurz; dreieckig, unpunktiert.

Flügeldecken. Eiförmig; größte Breite und Höhe in der Mitte. Nach vorn gleichmäßig verschmälert, so daß keine Schultern entwickelt sind; Enden der Flügeldecken gemeinsam verrundet. Die Seitenrandungen sind von oben nur an den Schultern und hinten zu erkennen, dazwischen sind sie überwölbt. Acht Punktreihen mit kleinen, nicht sehr deutlichen Punkten; im Apikalbereich verschwinden die Punkte; in der 4. Reihe etwa 33 Punkte; die planen Intervalle unpunktiert. Falsche Epipleuren auf der Unterseite verengen sich gleichmäßig bis zur Spitze; sie sind unpunktiert.

Prosternum. Vorderrand schmal und hoch gewölbt; median nicht eingezogen; zwischen dem Vorderrand und dem Vorderrand der Procoxae findet sich ein relativ breiter Raum. Prosterna sehr weitläufig und fein punktiert. Apophyse steht kaudad deutlich vor, sie ist apikal sehr schmal verrundet und an ihrer Spitze etwas angehoben; fällt dort senkrecht ab; sie besitzt median eine ausgeprägte und breite Depression, wobei sich innerhalb der Depression kein medianer Kiel findet.

Mesosternum. Vorderrand des hinteren Teils fällt fast senkrecht zum herabgedrückten vorderen Teil ab; median nur sehr wenig ausgeschnitten; an den Rändern des Ausschnitts nicht sehr auffällige Höcker. Medial der seitlichen Ränder findet sich auf jeder Seite eine nicht sehr tiefe Rinne, die hinten vor der Basis sich medial fortsetzt und einen median annähernd rechteckigen Bezirk begrenzt. Bei einem Exemplar besteht median eine deutliche rechteckige Depression, bei den anderen Exemplaren ein auf gleicher Höhe liegender Bezirk, der eine etwas unruhige Oberfläche hat.

Metasternum. Sehr kurz; der Bezirk zwischen den Meso- und Metacoxae ist wesentlich kürzer als der Längsdurchmesser einer Mesocoxa; dieser Bezirk ist längs auch gewölbt. Vorderrand der Apophyse zwischen den Mesocoxae breit verrundet und Randung sehr stark aufgewölbt. Medianlinie bis zur Mitte sichtbar. Insgesamt unpunktiert. Seitliche Bereiche des Metasternum und der Sternite verwaschen und leicht strigös.

Sternite. Apophyse des ersten Sterniten weist eine spitzbogige Form auf. Unpunktiert. Auch bei 50-facher Vergrößerung sind keine Härchen zu erkennen.

Fühler. Zurückgelegt erreichen sie die Mitte der Flügeldecken. Die Glieder sind rund im Querschnitt, und sie erweitern sich etwas von basal nach apikal. Ab dem 6. Glied sind sie dicht behaart und dadurch matt. Das 11. Glied hat eine verrundete, schmale Spitze, eine Seite ist annähernd gerade, und die andere asymmetrisch gebogen. Die Verhältnisse der Längen und Breiten der Glieder 1-11 verhalten sich

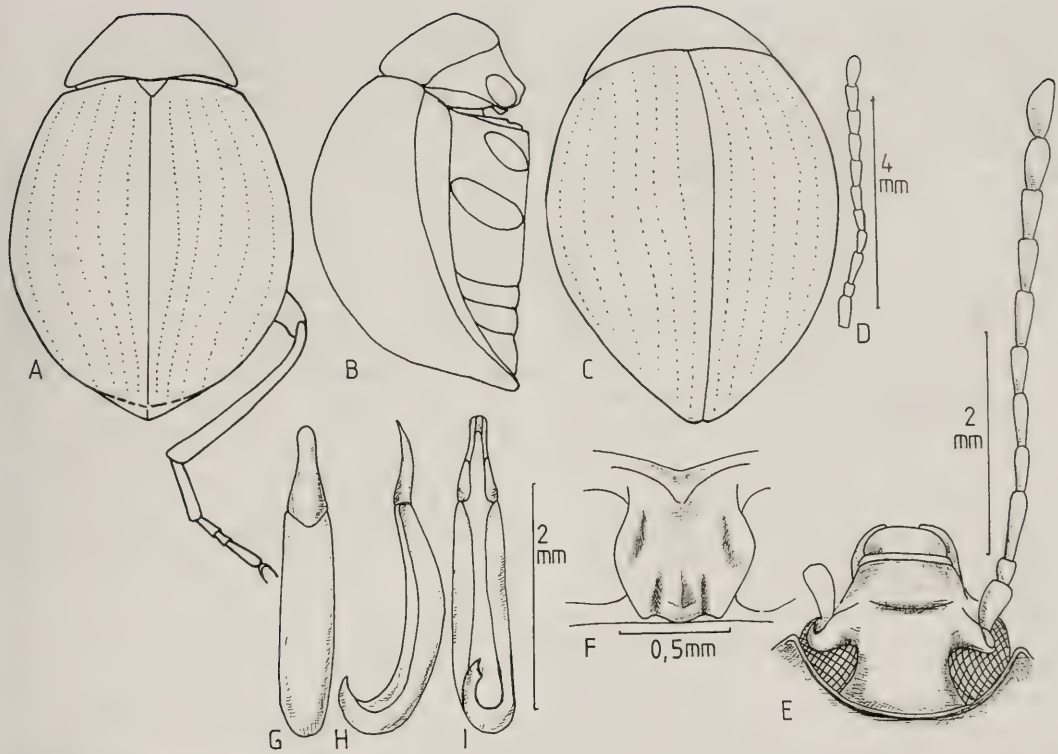


Abb. 2. *Amarygmus crassus*, spec. nov. **A.** Habitus mit rechtem Hinterbein. **B.** Körper seitlich. **C.** Körper von schräg seitlich hinten. **D.** Fühler in dem gleichen Größenverhältnis des Körpers. **E.** Kopf und Fühler. **F.** Prosternalapophyse. **G.** Aedoeagus dorsal. **H.** Aedoeagus seitlich. **I.** Aedoeagus ventral.

wie: 20:9 / 10:6 / 24:6 / 16,5:6 / 16,5:6 / 16,5:7 / 19:8 / 19:9 / 19:9 / 19:9 / 23:10.

Beine. Femora keulenförmig. Tibiae lang, im Querschnitt rund und sehr schmal; Protibiae gerade, an der Innenseite in den apikalen ⅔ mit abstehenden Borsten; Mesotibiae ähnlich geformt; Metatibiae gerade, aber in sich leicht S-förmig geschwungen, ebenfalls mit kurzen, abstehenden Borsten. Tarsi relativ lang und schmal. Die Längen der Protarsomere 1-5 verhalten sich wie 6:6:6:6:30; die der Mesotarsomere wie 10:8:7:7:34; die der Metatarsomere 1-4 wie 38:13:10:34.

Etymologie. *affinis* (*lat.*) benachbart.

Amarygmus crassus, spec. nov.
Abb. 2A-I

Typen. Holotypus: ♂: Irian Jaya: Prov. Jayawijaya, Borme, 1000-1300 m, 12.-18.8.1992, leg. A. Riedel (SMNS). – Paratypen: 2♀♀, dto. (SMNS, CB).

Diagnose. Ungeflügelt. Hochgewölbt, breit seitlich verrundet. Flügeldecken fallen am Apex längs nicht verrundet ab, sondern gerade, wodurch der Apex leicht vorgezogen ist. Sehr ähnlich dem ebenfalls im westlichen Neu Guinea vorkommenden *A. gravidus*, spec. nov., der auch eine kurze Prosternalapophyse aufweist, die kurz hinter den Procoxae herabgebogen ist. *A. gravidus* ist jedoch etwas größer und länglicher (Länge 8,66-8,70 mm), besitzt nicht wie *crassus* den etwas vorgezogenen Apex der Flügeldecken; die Scheibe vom Metasternum ist nicht wie bei *crassus* dicht und groß, sondern klein, undeutlich und weitläufig punktiert.

Beschreibung

Maße. Länge: 7,60-8,00 mm. Breite: 5,26-5,67 mm. Relationen. Halsschild: Breite / Länge 1,78-1,89; Breite Hinterecken / Breite Vorderecken 1,87-1,89. Flügeldecken: Länge / Breite 1,21-1,24; Länge Flügeldecken / Länge Halsschild 3,27-3,37; maximale Breite Flügeldecken / maximale Breite Halsschild 1,47-1,48.

Farbe. Oberseite braun-golden, stark glänzend. Unterseite braun, mäßig glänzend. Beine dunkelbraun. Fühler braun; die ersten Glieder etwas heller als die apikalen fünf Glieder. Ein Exemplar wesentlich dunkler, so daß wahrscheinlich die braune Far-

be die Farbe immaturer Exemplare ist.

Kopf. Stirn breit, etwa so breit wie die gemeinsamen Längen der 2. und 3. Fühlerglieder; flach. Wangen leicht gewölbt. Stirnnaht median schmal und flach eingeschnitten. Clypeus weit vorgezogen; flach; seitlich etwas herabgesdrückt; Oberfläche von Stirn und Clypeus dicht, klein, aber verwaschen punktiert. Mentum herzförmig; median wenig gewölbt. Unterseite des Halses in querer Richtung mikroskopisch fein gerillt, mit wenigen feinen Punkten. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. Breit; quer stark gewölbt, so daß nur hinten die Seitenrandungen von oben gut sichtbar sind; längs auch deutlich gewölbt. Seiten verrundet; hinten aber wenig verengt. Vorderecken von oben unsichtbar; Vorderrand leicht ausgeschnitten. Seitenränder und Vorderrand gerandet. Bei lateraler Ansicht sind Vorder- und Hinterecken deutlich stumpfwinklig. Oberfläche winzig und undeutlich punktiert.

Scutellum. Dreieckig, relativ klein. Unpunktiert.

Flügeldecken. Fast halbkugelig, aber apikaler Teil etwas kaudad vorgezogen. Schultern nicht entwickelt. Enden der Flügeldecken gemeinsam verrundet. Größte Höhe und Breite etwa in der Mitte. Seitenrandkanten von oben unsichtbar. Auf der Oberfläche Punktlinien kleiner Punkte, deren Abstände voneinander etwa den Punktdurchmessern entsprechen; nur seitlich sind die Punkte durch leichte Striche inkonstant miteinander verbunden; in der 4. Reihe etwa 38 Punkte. Interstitien auf der Scheibe völlig eben; nur seitlich angedeutet gewölbt; mit winzigen, kaum sichtbaren Pünktchen.

Prosternum. Vorderrand schmal aufgebogen; median eingezogen und einen sehr kurzen, wenig auffälligen Kiel in Richtung Apophyse sendend. Seitliche Ränder der Apophyse verbreitern sich zwischen Vorderrand und Höhe der Procoxae, wo sie etwas ausgeweitet und angehoben sind; dazwischen breit, aber nicht tief gefurcht; kaudad der Hüften verengen sich sehr kurz die Seiten; apikal abgeschnitten, durch eine mediane apikale Erhebung mit laterad davon vorhandenen Vertiefungen ergibt sich jedoch ein etwa welliges Ende der Apophyse. Episterna lateral unpunktiert.

Mesosternum. Vorderteil herabgedrückt. Vorderrand des hinteren Teils nicht ausgeschnitten. Hinterteil dicht und mittelgroß punktiert; mit einigen halbaufgerichteten Haaren.

Metasternum. Verkürzt; Abstand zwschen Meso- und Metacoxae deutlich kürzer als Längsdurchmesser einer Mesocoxa. Vorderrand zwischen den Mesocoxae breit verrundet und deutlich gerandet. Mittellinie bis nach vorne eingeschnitten und breit, aber nicht tief eingedrückt. Gesamte Scheibe dicht und groß punktiert.

Sternite. Apophyse zwischen den Metacoxae breitbogig; gerandet. Die ersten 3 Sternite mit längsstrigösen Strukturen, deren Grund deutlich mikroretikuliert ist; median mit feinen, nicht dicht stehenden Punkten. Sternite 4+5 kaum punktiert; beim ♂ Analsternit ohne besondere Strukturen.

Fühler. Lang, fadenförmig. Zurückgelegt überlappen sie die vorderen 2/3 der Flügeldecken. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder entsprechen 12:6,5 / 7:5,5 / 18:5 / 13:4,5 / 16:4,5 / 14:4,5 / 16:5,5 / 15:6 / 15:7 / 14:7 / 17:8.

Beine. Verglichen mit den kompakten Körper sehr dünn; von mittlerer Länge. Femora in der Mitte nur gering aufgetrieben. Protibiae annähernd gerade, an der Innenseite im vorderen Drittel beim ♂ leicht verdickt, dort mit einem Feld kurzer Haare; am Ende wieder etwas verschmächtigt. Mesotibiae ähnlich geformt. Metatibiae relativ lang, in den apikalen ⅓ mit abstehenden Borsten. Protarsomere 1 bis 3 beim ♂ etwas verlängert. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 10:7:5,5:4:22, die der Mesotarsomere 1-5 sind 10:9:5:5:22, die der Metatarsomere 1-4 sind 31:11:5:23.

Etymologie. *crassus* (*lat.*) gedrungen.

Amarygmus densepunctatus, spec. nov.
Abb. 3A-G

Typen. Holotypus: ♂: Irian Jaya, Prov. Jayawijaya, Diuremna near Nalca, 1900-2100 m, 9.-11.9.1992, leg. A. Riedel (SMNS). – Paratypen: 8♂♂, 9♀♀, dto. (6♂♂ SMNS, 2 CB; 7♀♀ SMNS, 2 CB); 1♂, 2♀♀, Irian Jaya: Jayawijaya, N. Bime, Nebelwald, 2700 m, 12.9.1993, leg. A. Riedel (SMNS).

Diagnose. Ungeflügelt; Naht der Flügeldecken nicht zusammengewachsen. Charakterisiert durch die sehr kurzen, in Quer- und in Längsrichtung sehr stark gewölbten, klein und eng punktierten Flügeldecken; die Punkte der Punktlinien haben etwa dieselbe Größe wie die Punkte der Interstitien, so daß die Punktlinien nur mit Mühe auszumachen sind; charakterisiert weiter durch die sehr breite Stirn und die breite, sehr kurze und hinten gleich hinter den Procoxae endende Prosternalapophyse. Am ähnlichsten ist *Amarygmus concameratus* Bremer, 2002, der eine ähnliche Form von Flügeldecken und Kopf besitzt, dessen Punkte der Interstitien der Flügeldecken jedoch etwas kleiner als die Punkte der Punktlinien sind, so daß bei *concameratus* die Punktlinien sehr gut erkennbar sind; außerdem ist *concameratus* geflügelt, und bei *concameratus* ist das Metasternum nicht so stark verkürzt wie bei *densepunctatus*. Sehr auffällig ist die Form des Aedoeagus, der im Spitzenteil eine Taille besitzt und an dieser Stelle dorsad flektiert ist.

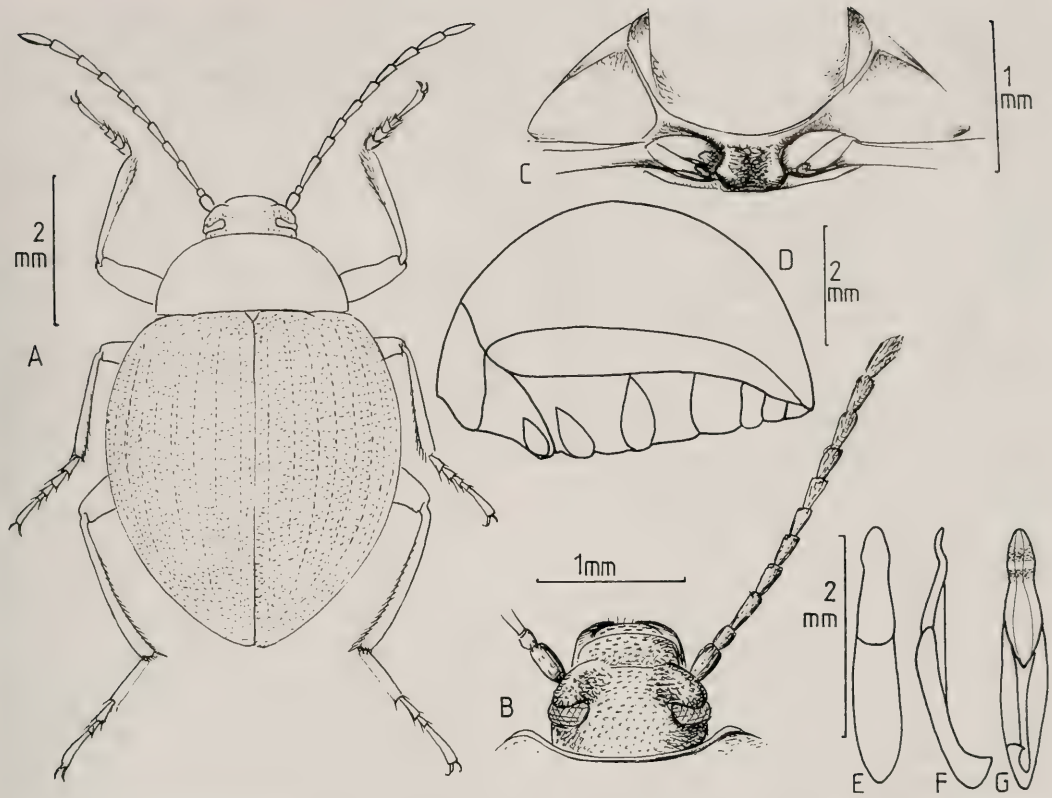


Abb. 3. *Amarygmus densepunctatus*, spec. nov. **A.** Habitus. **B.** Kopf und Fühler. **C.** Prosternum. **D.** Körper seitlich. **E.** Aedoeagus dorsal. **F.** Aedoeagus seitlich. **G.** Aedoeagus ventral.

Beschreibung

Maße. Länge: 5,67-6,80 mm. Breite: 4,40-5,13 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,96-2,18; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,80-2,02. Flügeldecken: Länge/Breite 1,12-1,16; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 3,35-3,42; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,45-1,57.

Farbe. Oberseite schwarz, bei einigen Exemplaren auch mehr kupfrig, herabgesetzter Glanz durch Mikroretikulierung. Unterseite schwarz, matt. Femora dunkelbraun. Tibiae und Fühler schwarzbraun. Mentum und Palpen braun.

Kopf. Stirn sehr breit; die Breite der Stirn entspricht etwa den gemeinsamen Längen der 3. und 4 Fühlerglieder; Stirn längs und quer leicht gewölbt; stark mikroretikuliert und mit unruhiger Oberfläche, aber abgrenzbare Strukturen oder Fältchen sind nicht zu erkennen. Wangen aufgebogen, deutlich punktiert. Stirnnaht durchscheinend, aber nicht eingeschnitten. Clypeus vorgezogen; gerade Seiten; seitlich leicht herabgebogen; kontrastiert gegenüber Stirn durch enge Punktierung mit kleinen Punkten. Mentum umgekehrt trapezförmig; mit breiten, glänzenden Seitenrändern; Mitte querüber nur leicht gewölbt. Unterseite des Halses mit glänzenden, queren Erhebungen, dazwischen mikroretikulierte Bezirke. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. Breit. Gleichmäßig quer gewölbt; längs auch deutlich gewölbt; Seitenrandungen schmal, in der gesamten Länge von oben zu sehen. Seitenränder und Vorderrand durchgehend, aber schmal gerandet. Bei Blick von schräg vorn erscheinen die Vorderecken spitz, die Hinterecken breit verrundet; bei seitlicher Ansicht sind die Vorderecken rechtwinklig und die Hinterecken deutlich stumpfwinklig. Oberfläche stark mikroretikuliert und fettig glänzend; mit schwer erkennbaren, winzigen Pünktchen.

Scutellum. Breit dreieckig; klein; verschwindet fast unter dem Halsschild.

Flügeldecken. Quer und längs sehr stark gewölbt, fast kugelig. Größte Höhe und Breite kurz vor der Mitte. Schultern nicht entwickelt. Enden der Flügeldecken gemeinsam verrundet. Seitenrandkanten von ober nur in dem vorderen Viertel zu sehen;

im vorderen Teil davon sind die Seitenrandkanten etwas aufgebogen (sic!). Die Oberfläche ist durch die dichte Punktierung charakterisiert, wobei bei einzelnen Exemplaren keine Punktlinien zu erkennen sind, bei anderen sind sie gerade noch zu erkennen, und manchmal sind sie auch leicht eingedrückt.

Prosternum. Seitlich Vorderrand schmal aufgebogen; vor der Apophyse breit unterbrochen. Apophyse breit; zu den Procoxae hin deutlich weiter verbreitert; dort sind die lateralen Ränder etwas aufgebogen; dazwischen breit und deutlich gefurcht; gleich hinter den Hüften heruntergebogen, mit geradem Abschluß; Grund der Apophyse mit queren Fältchen. Episterna stark mikroretikuliert; mit einzelnen, sehr kurzen Härchen.

Mesosternum. Vorderteil herabgedrückt. Hinterteil fällt zum Vorderteil senkrecht ab; median ist er nicht ausgeschnitten; insgesamt ist der hintere Teil sehr breit und längs sehr kurz; lateral mit unruhiger Oberfläche, breit median aber glatt, mit einzelnen längeren, aufragenden Haaren.

Metasternum. Extrem verkürzt; zwischen den Meso- und Metacoxae findet sich nur ein schmaler Bezirk; Vorderrand zwischen den Mesocoxae breit verrundet, Randung vorhanden, aber vorne herabgedrückt; hinter der Randung findet sich median eine Reihe länglicher Punkte; eine Mittellinie ist von hinten bis zur Apophyse breit, aber flach eingedrückt; seitliche Bezirke der Scheibe weisen eine unruhige Oberfläche auf, bedingt durch flache Punkte, kombiniert mit ungerichteten, strigösen Strukturen. Auf der Scheibe kurze, anliegende, nicht sehr dicht stehende Haare.

Sternite. Vorderrand der Apophyse zwischen den Metacoxae breit spitzbogig, gerandet; hinter der Randung kurze, längsstrigöse Strukturen. Insgesamt sind die Sternite glatt, nur mit winzigen, an der Grenze der Sichtbarkeit liegenden Pünktchen.

Fühler. Lang. Zurückgelegt überragen sie bei ♂♂ etwas die Mitte der Flügeldecken. Bei ♀♀ sind sie etwas kürzer als bei ♂♂. Das 11. Glied ist apikal breit verrundet. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 bei einem ♂ sind 12:6 / 8:4,5 / 16:5 / 11:5 / 12:5 / 12:5 / 12:6 / 12:7 / 13:7,5 / 13:7,5 / 17:8.

Beine. Von mittlerer Länge, Femora überragen deutlich die Seiten; sie sind nur gering im Schaftbereich aufgetrieben. Protibiae bei ♀♀ annähernd gerade, apikad nur wenig aufgetrieben; bei ♂♂ besonders nach innen aber auch in der Dicke apikad verbreitert, apikal aber kurz wieder verschmächtigt, innen in der apikalen Hälfte mit einem Feld kurzer Haare; Außenkante gerade. Mesotibiae ähnlich geformt. Metatibiae sehr lang; in den basalen 80 % gerade, rundlich im Querschnitt; in den apikalen 20 % seitlich kompreß und etwas nach innen gebogen. Protarsomere 1 und 2, weniger 3 sind bei ♂♂ etwas verbreitert; die Längen der Protarsomere 1-5 sind 5:5:4:4:17, die der Mesotarsomere 1-5 sind 6:6:5:5:17, die der Metatarsomere 1-4 sind 23:9:5:17.

Etymologie. *densus* (*lat.*) dicht; *punctatus* (n. *lat.*) punktiert.

Amarygmus gravidus, spec. nov.
Abb. 4A-H

Typen. Holotypus: ♀, Irian Jaya: Baliem Distr., Ilugura, Melanggama, 2100-2300 m, 9.-10. IX. 1990, leg. A. Riedel (SMNS). – Paratypen: 1♀, dto. (SMNS); 1♂, Irian Jaya: Baliem Distr., Pass Valley, 1900 m, 15.-16. 9. 1990, leg. A. Riedel (CB, stark beschädigt).

Diagnose. Ungeflügelt. Halbkugelige Form, besonders der Flügeldecken, Schultern nicht entwickelt, lange Beine, lange fadenförmige Fühler.

Durch die Größe und wegen der breiten, halbkugeligen Form der Flügeldecken, verbunden mit den feinen Punkten der Punktreihen, erinnert diese Art sehr an *A. chrysomeloides* Kaszab, 1958 von der Insel Bougainville der Salomon Inselgruppe. Die Unterschiede seien aufgezählt: Die Vorderecken des Halsschildes sind bei *chrysomeloides* bei Betrachtung von oben spitzwinklig und etwas ausgeschweift, bei *gravidus* nicht spitzwinklig und auch nicht dahinter ausgeschweift; die Mesotibiae sind bei *chrysomeloides* etwas gekrümmt, bei *gravidus* eindeutig gerade. Die Prosternalapophyse ist bei *gravidus* breit und sofort hinter den Hüften herabgebogen; sie ist bei *chrysomeloides* horizontal deutlich nach hinten über die Hüften vorgezogen, die Seiten sind annähernd horrizontal und in der Mitte ist die Prosternalapophyse durchgehend gekielt. Der nächste Verwandte von *gravidus* ist aber der kleinere *A. crassus*, spec. nov.; die Unterschiede sind bei *crassus* aufgeführt.

Der Holotypus wurde von mir genitalpräpariert, ebenso ein Paratypus. Männchen und Weibchen zeigen, abgesehen von der Breite der Protarsi, weder in der Form der Protibiae noch in der Behaarung der Unterseite Unterschiede.

Beschreibung

Maße. Länge: 8,66-8,70 mm. Breite: 5,63-5,76 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,85-1,88; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,81-1,85. Flügeldecken: Länge/Breite 1,19-1,20; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 3,31-3,33; maximale Breite Flügeldecken/Breite des Halsschildes an den Hinterecken 1,46-1,52.

Farbe. Oberseite schwarz, glänzend, nur sehr

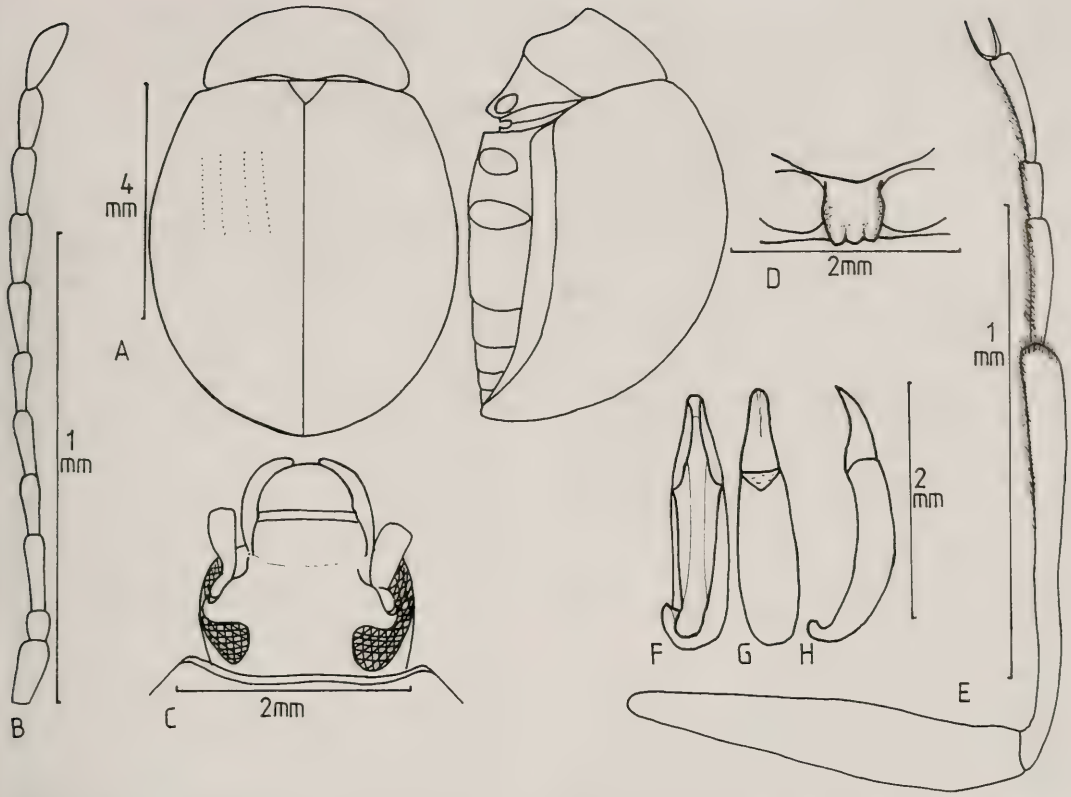


Abb. 4. *Amarygmus gravidus*, spec. nov. **A.** Körper von oben und von der Seite. **B.** Fühler. **C.** Kopf. **D.** Prosternalapophyse. **E.** Hinterbein. **F.** Aedoeagus ventral. **G.** Aedoeagus dorsal. **H.** Aedoeagus seitlich.

schwach mikroretikuliert; Unterseite schwarz, fettig glänzend, stärker mikroretikuliert. Beine und Fühler schwarz, letztes Fühlerglied in dem apikalen Drittel aufgehellt; Tarsen hellbraun.

Kopf. Breiter Augenabstand; die Breite der Stirn verhält sich zur Länge des 3. Fühlergliedes wie 1,74:1. Stirn flach; Wangen wenig entwickelt, kaum angehoben, Fühlerwurzel von oben gut zu sehen. Clypealsutur in der Mitte als feiner Strich sichtbar, seitlich verwaschen. Clypeus mit geraden Seiten, deutlich vorgezogen. Gesamter Kopf fein punktiert, median mit erloschenen Punkten; Punktabstände entsprechen den 1- bis 3-fachen der Punktdurchmesser. Mentum herzförmig, vorn leicht quer gewölbt.

Halsschild. Deutlich quer ausgerichtet: Größte Breite im hinteren Drittel, gegen die Hinterecken leicht eingezogen, nach vorne abnehmend verrundet. Seitenrandungen von oben nicht sichtbar. Bei seitlicher Betrachtung sieht man, daß der Seitenrand konvex geformt und schmal gerandet ist, die Hinterecken breit verrundet stumpfwinklig, die Vorderecken verrundet und ungefähr rechtwinklig; Vorderrand leicht ausgeschnitten, schmal gerandet; Hinterrand ungerandet, verrundet gegen die Flügeldecken vorgezogen. Oberfläche mit schütter stehenden, sehr kleinen und verwaschenen Punkten.

Flügeldecken. Sehr stark quer und längs gewölbt; größte Breite und Höhe etwas vor der Mitte; Enden der Flügeldecken gemeinsam verrundet; keine Schulterbildung. Oben mit 8 feinen Punktreihen, die nicht eingedrückt sind. Abstände der Punkte voneinander entsprechen den 1- bis 2-fachen der Punktdurchmesser; die Punkte erreichen nicht ganz die Basis und sind am Apex erloschen; in der 4. Reihe etwa 40 Punkte. Interstitien flach, mikroskopisch fein und undeutlich punktiert. Falsche Epipleuren unpunktiert; an der Innenseite im Metasternalbereich gerandet.

Prosternum. Sehr kurz, nicht viel länger als die Länge der Procoxae. Apophyse zwischen den Hüften breit, mit einigen gewellten Haaren und angedeutet mit zwei seichten Längsrinnen; gleich hinter den Hüften herabgebogen; apikal mit 3 kleinen, verrundeten Spitzen.

Mesosternum. Vorn herabgedrückt. Vorderrand

des hinteren Teils median nicht ausgeschnitten; Medianbereich hinten etwas buckelförmig.

Metasternum. Längs nur wenig länger als der Längsdurchmesser einer Mesocoxa. Scheibe anliegend, kurz und weitläufig behaart, klein, undeutlich und weitläufig punktiert; seitlich unpunktiert. Mittellinie nur als schmaler Strich zu sehen; davor leicht buckelförmig angehoben. Apophyse zwischen den Mesocoxae breit verrundet, undeutlich gerandet. Episterna unpunktiert.

Sternite. Seitlich verwaschen längsstrigös. Apophyse des 1. Sterniten undeutlich gerandet. 1. Sternit mit einzelnen, kurzen, anliegenden, hellen Haaren; einzelne Haare auch auf dem Analsterniten. Seitliche Bereiche undeutlich längsstrigös. Alle Sternite extrem fein und weitläufig punktiert.

Fühler. Zurückgelegt reichen sie etwa bis zur Mitte des Körpers; die Glieder nehmen apikad etwas an Dicke zu; letztes Glied vorn zugespitzt. Die Verhältnisse der Längen und Breiten der Glieder 1-11 verhalten sich wie 17:7,5 / 9:5 / 19:5,5 / 12:5 / 13:5 / 13:5 / 15:6 / 15:7 / 15:7 / 15:7 / 18:8. Glieder gut voneinander separiert; ab dem 7. Glied dicht, dunkel, kurz behaart.

Beine. Schlank, lang. Femora angedeutet keulenförmig, leicht mikroretikuliert, extrem fein und schütter punktiert. Pro- und Mesotibae gerade, im Querschnitt rund; Protibiae innen apikal mit nicht sehr auffälligem Haarfeld rötlicher Haare. Metatibiae in der apikalen Hälfte leicht gekrümmt. An der Innenseite aller Tibien in der apikalen Hälfte eine Reihe kurzer, abstehender Haare. Tarsen lang; bei Männchen sind die ersten 3 Glieder der Protarsomere mäßig verbreitert, nicht aber das 4., das 1. konisch, die Tarsomere 2 und 3 mehr dreickig; die Glieder 2 und 3 sind bei Männchen auf der Oberfläche der vorhergehenden Glieder eingelenkt, was wegen der nicht starken Verbreiterung der Glieder nicht sehr auffällt. Unterseite der Pro- und Mesotarsi der ersten 3 Glieder bei Männchen bürstenartig behaart. Mesotarsomere bei Männchen nicht verbreitert. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 11:8:7:5:26, die der Mesotarsomere 1-5 sind 12:7:7:5:26. Das 1. Metatarsomer ist etwas gekrümmt; unten mit einer Rinne; 2. Metatarsomer am Ende mit langen, gelben Haaren; die Längen der Metatarsomere 1-4 sind 30:12:6:25.

Etymologie. *gravidus* (*lat.*) schwanger.

Amarygmus ignobilis, spec. nov.

Abb. 5A-I

Typus. Holotypus: ♂: Irian Jaya, Baliem Dist., Ilugwa, Melanggama, 1900-2200 m, 9.-12.9.1990, leg. A. Riedel (SMNS).

Diagnose. Ungeflügelt. Länglich oval; Flügeldecken quer und längs stark gewölbt. Flügeldecken deutlich zur Basis hin eingezogen, mit der größten Breite und Höhe am Ende des ersten Drittels; mit gewölbten Interstitien. Halsschild seitlich relativ gering gebogen.

Verwandt mit *Amarygmus pieti* Kulzer, 1954 von den Molukken-Inseln Buru und Ambon, der eine ähnliche Gestalt und auch gewölbte Interstitien der Flügeldecken aufweist. *A. pieti* ist etwas größer; die Seiten des Halsschildes sind wesentlich stärker nach basal eingezogen; die Streifen der Flügeldecken sind äußerst fein punktiert, so daß die Punkte darin nicht wie bei *ignobilis* deutlich zu sehen sind; die Fühler sind bei *pieti* wesentlich länger als bei *ignobilis*; die Prosternalapophyse ist bei *ignobilis* wesentlich breiter als bei *pieti* und median mit einer tiefen Furche, bei *pieti* ist die Prosternalapophyse schmal, zwischen den Hüften nur seicht gefurcht und wesentlich weiter kaudad vorgezogen.

Beschreibung

Maße. Länge: 9,20 mm. Breite: 5,30 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,52; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,63. Flügeldecken: Länge/Breite 1,49; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 2,96; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,39.

Farbe. Oberseite schwarz, bei Tageslicht mit dunkel purpurnem Schimmer. Beine einschließlich Tarsen und Fühler schwarz. Unterseite schwarz, Metasternum leicht glänzend, Sternite matt, mit starker Mikroretikulierung. Mentum und Palpen braun.

Kopf. Stirn breit, etwas breiter als die Länge des 3. Fühlergliedes (wie 25:21). Wangen gewölbt. Stirnnaht gebogen, sehr leicht eingedrückt. Clypeus vorgezogen, in der Quere leicht gewölbt. Stirn und Clypeus mit verwaschenen, kleinen, nicht sehr dicht stehenden Punkten. Mentum umgekehrt trapezförmig; querüber nur leicht gewölbt. Unterseite des Halses mit mikroskopisch feinen Querrillen, in die vorne einige kleine Punkte eingelassen sind. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. In der Quere stark gewölbt, längs leicht gewölbt. Relativ schmal und lang. Seiten leicht gebogen, angedeutet zur Basis hin eingezogen; mit der größten Breite kurz hinter der Mitte. Von oben sind die Seitenrandungen nur sehr schmal zu sehen. Vorderecken scharf, leicht spitzwinklig. Vor-

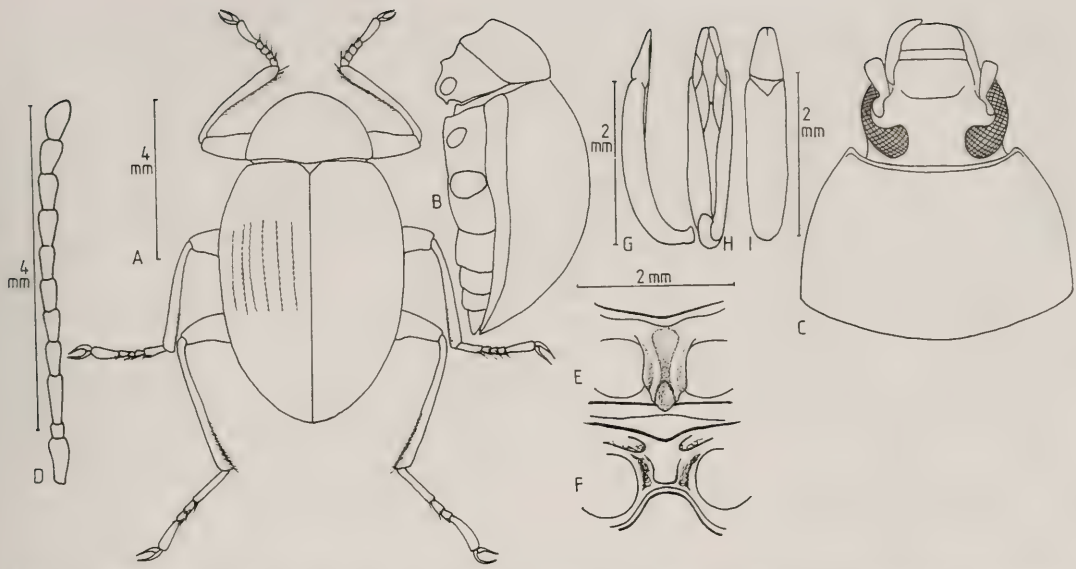


Abb. 5. *Amarygmus ignobilis*, spec. nov. **A.** Habitus. **B.** Körper seitlich. **C.** Kopf und Halsschild. **D.** Fühler. **E.** Prosternalapophyse. **F.** Mesosternum. **G.** Aedoeagus seitlich. **H.** Aedoeagus ventral. **I.** Aedoeagus dorsal.

derrand etwas ausgeschnitten, gerandet, aber Randung in der Mitte unterbrochen. Seiten durchgehend gerandet. Bei seitlicher Betrachtung haben die Vorderecken einen Winkel von 85°, die Hinterecken sind stumpfwinklig. Oberseite klein, ziemlich dicht, aber wenig deutlich punktiert.

Scutellum. Klein, dreieckig, unpunktiert.

Flügeldecken. Ohne Ausbildung von Schultern. Enden der Flügeldecken zur Naht hin leicht eingezogen. Seitenrandkanten von oben in der gesamten Länge, aber nur sehr schmal zu sehen. Auf der Oberfläche deutlich eingeschnittene Streifen, in denen leicht kerbende, etwas längliche, kleine bis mittelgroße Punkte vorliegen; Abstände voneinander entsprechen in der 4. Reihe etwa den Durchmessern, etwa 38 Punkte in der 4. Reihe. Interstitien deutlich gewölbt; unpunktiert, aber ohne wesentlichen Glanz. Die Punktstreifen mit den deutlich eingedrückten Punkten und die gewölbten Interstitien sind auch im Apikalbereich noch ausgeprägt.

Prosternum. Vorderrand durchgehend aufgebogen. Zwischen Vorderrand und Vorderrand der Procoxae findet sich ein wesentlicher Zwischenraum. Hinter dem Vorderrand median breit eingedrückt; Seitenränder der Apophyse neben den Hüften nur wenig verbreitert, aber sehr stark aufgewölbt, so daß zwischen den Hüften eine tiefe Furche entsteht; Seitenränder hinter den Hüften herabgebogen, median ragt eine auffälliger Zapfen kaudad und ventrad vor.

Mesosternum. Hinterer Teil vom Mesosternum breit, aber nicht lang; median ist der Vorderrand nur wenig ausgeschnitten; Rand des Ausschnitts stark aufgeworfen; seitliche Ränder des hinteren Teils medial der Coxae ebenfalls aufgeworfen, mit unruhiger Oberfläche; mediane Fläche vorne als flache Furche und glatt.

Metasternum. Verkürzt. Abstand zwischen den Meso- und Metacoxae deutlich kürzer als der Längsdurchmesser einer Mesocoxa. Vorderrand zwischen den Mesocoxae breit verrundet, schmal und aufragend gerandet. Apophyse mit strahlenförmig zur Mitte angeordneten Falten. Scheibe durch Medianlinie eingeschnitten und eingedrückt; mit weitläufig stehenden, winzigen Pünktchen. Vordere Querfurchen undeutlich punktiert; hintere unpunktiert.

Sternite. Apophyse des ersten Sterniten zwischen den Metacoxae breit verrundet und deutlich gerandet. Sternite 1 und 2 mit feinen, undeutlichen Längsfältchen. 5. Sternit seitlich mit flachen Depressionen; median mit breitem, leicht angehobenen Steg, der apikal aber etwas eingedrückt ist (sicher nur beim Männchen).

Fühler. Mittlere Länge. Zurückgelegt etwa die Mitte der Flügeldecken erreichend. Fühlerglieder im Querschnitt rund. 11. Glied asymmetrisch, eine Seite annähernd gerade, die andere breit gebogen, apikal zugespitzt. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 15:8,5 / 6:6 / 21:6 / 14:6 / 13:6 / 14:6 / 15:8 / 15:8,5 / 15:8,5 / 14:8,5 / 16:9.

Beine. Ziemlich lang und dünn. Femora über-

ragen deutlich die Seiten des Körpers, nur gering gekeult. Protibiae nach etwa ⅓ angedeutet gebogen, dann annähernd gerade, apikad nur leicht verdickt, an der Innenseite in der apikalen Hälfte mit kurzen, schräg abstehenden Haaren. Mesotibiae annähernd gerade und ähnlich wie die Protibiae behaart. Metatibiae in den basalen 70 % annähernd gerade, dann leicht verdickt und schwach einwärts gebogen; in den apikalen 60 % mit kurzen, schräg abstehenden Borsten. Protarsomere beim ♂ nicht verbreitert. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 6:6:6:6:25, die der Mesotarsomere 1-5 sind 15:8:7:6,5:27, die der Metatarsomere 1-4 sind 35:11:9:28.

Etymologie. *ignobilis* (*lat.*) ohne Namen.

Amarygmus kuehbandneri, spec. nov.
Abb. 6A-F

Typen. Holotypus: ♀, Irian Jaya, Paniai Prov., Bilogay, 2100-2200 m., 22.-30. XII. 1995, leg. A. Riedel (ZSM). – Paratypen: 2♀♀, dto. (ZSM).

Diagnose. Nur mit sehr kurzen Flügelresten oder ungeflügelt. Unterseite auf dem ersten Blick kahl, erst bei 50-facher Vergrößerung sind winzige Härchen auf den Sterniten sichtbar. Flügeldecken bezogen auf Halsschild breit.

Diese Art ist sehr nahe verwandt mit *A. affinis*, spec. nov. *A. affinis* hat – bei lateraler Betrachtung gut sichtbar – nach hinten graduell und gleichmäßiger abfallende Flügeldecken, während sie bei *kuehbandneri* deutlich bis zum Apex stärker gewölbt sind und hinten steiler abfallen. Auch die Unterseite unterscheidet sich bei beiden Arten. Die medialen Bereiche der prosternalen Episterna sind bei *affinis* glatt, weitläufig und klein punktiert, bei *kuehbandneri* grob gerunzelt; der herabgedrückte mediane, hintere Bereich der Prosternalapophyse weist bei *kuehbandneri*, nicht jedoch bei *affinis* eine kielartige Erhebung auf; auf dem Mesosternum wird hinten median bei *affinis* ein Bezirk durch schwache Furchen mit ebenen Rändern eingegrenzt; bei *kuehbandneri* sind es tiefe Furchen mit unebenen Rändern; außerdem ist bei *kuehbandneri* dieser von den Rinnen eingeschlossene Bezirk anders geformt als bei *affinis*; der Apophysenbereich des Metasternum hat bei *affinis* eine glatte Oberfläche, bei *kuehbandneri* ist dieser Bezirk deutlich mit Runzeln besetzt. Aus den winzigen Punkten der Sterniten entspringen bei *kuehbandneri* – erst bei 50-facher Vergrößerung erkennbar – winzige Härchen; bei *affinis* sind keine Härchen zu erkennen; bei *kuehbandneri* ist die gesamte Seitenrandung des Halsschildes von oben sichtbar, bei *affinis* dagegen nicht.

Der ebenfalls ähnliche *A. schereri*, spec. nov. besitzt leicht gewölbte Interstitien, besondern deutlich sind die Unterschiede aber auf der Unterseite: bei *schereri* ist die Prosternalapophyse kurz hinter den Procoxae herabgebogen, nicht so bei *kuehbandneri*, außerdem ist der hinterer Teil vom Mesosternum bei *kuehbandneri* auffällig lang, mit tiefen, seitlichen Furchen; bei *schereri* ausgesprochen kurz, mit nur gering eingedrückten lateralen Furchen.

Beschreibung

Maße. Länge: 9,44-10,30 mm. Breite: 6,20-6,25 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,50-1,56; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,58-1,60. Flügeldecken: Länge/Breite 1,24-1,26; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 3,19-3,22; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,43-1,45.

Farbe. Oberseite dunkel rotbraun; glänzend, der Glanz kann durch einen fettigen Überzug herabgesetzt sein. Unterseite braun. Fühler schwarz; Beine dunkelbraun bis schwarz. Setae an den Sohlen goldgelb.

Kopf. Stirn breit; die Breite der Stirn entspricht den gemeinsamen Längen der 3. und 4 Fühlerglieder. Stirn und Clypeus liegen auf einer flachen Ebene, nur getrennt durch den kleinen, schmalen, medianen Eindruck der Stirnsutur. Clypeus deutlich vorgezogen, seitlich gerade Seiten; Vorderrand gerade. Wangen nur wenig gewölbt. Oberseite kaum sichtbar punktiert. Mentum umgekehrt trapezförmig; median schwach gewölbt. Halsunterseite mit extrem feinen, bei 50-facher Vergrößerung sichtbaren, queren Rillen, unterbrochen durch zahlreiche große, flache Punkte.

Halsschild. Quer nicht sehr stark gewölbt, so daß die sehr deutliche Seitenrandung von oben überall sichtbar ist. Breiteste Stelle etwa in der Mitte; nach hinten sehr wenig bis zu den stumpfwinkligen Hinterwinkeln eingezogen; nach vorn verrundet verengt. Vorderecken wenig akzentuiert und spitzwinklig; Vorderrand etwas ausgeschnitten und deutlich gerandet. Oberfläche extrem fein und weitläufig punktiert.

Scutellum. Breit; dreieckig, kurz, mit leicht verrundeten Seiten; unpunktiert.

Flügeldecken. Eiförmig. Quer deutlich gewölbt; auch längs gewölbt. Größte Breite und Höhe in der Mitte. Schultern nicht ausgebildet. Apikal sind die Flügeldecken gemeinsam verrundet. Seitenrandkanten von oben nicht sichtbar. Feine Punktlinien mittelgroßer Punkte, die nicht miteinander verbunden und auch im Apikalbereich noch sichtbar sind; in der 4. Punktreihe finden sich etwa 38 Punkte. Interstitien völlig plan, unpunktiert.

Prosternum. Die Episterna sind sehr stark mik-

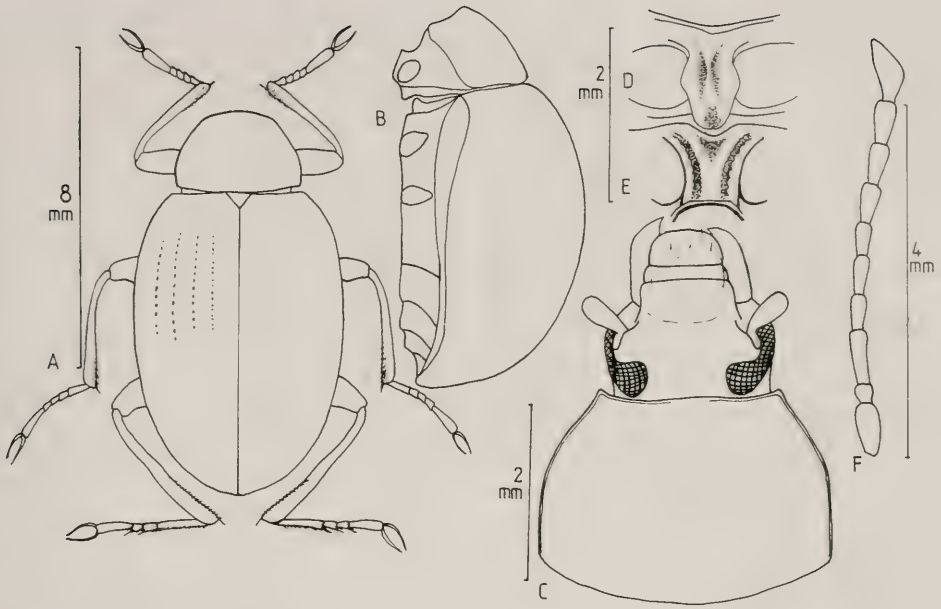


Abb. 6. *Amarygmus kuehbandneri*, spec. nov. **A.** Habitus. **B.** Körper seitlich. **C.** Kopf und Halsschild. **D.** Prosternalapophyse. **E.** Mesosternum. **F.** Fühler.

roretikuliert, im medialen Teil mit quer ausgerichteten, groben Runzeln, lateral davon mit feinen Punkten. Vorderrand schmal aufgebogen, median nicht eingezogen; der Raum zwischen Vorderrand und Vorderrand der Procoxae etwas kürzer als bei *affinis*; die Apophyse steht nach kaudad deutlich vor, sie ist apikal unregelmäßig verrundet, längs stark eingedrückt und besitzt median im apikalen Bereich eine kielartige Erhebung.

Mesosternum. Vorderer Bereich stark herabgedrückt. Vorderrand des hinteren Teils median nur sehr schwach ausgeschnitten. Hinterer Teil lang, seitlich mit sehr tiefen Furchen, die lateral den mittleren Bereich eingrenzen; diese Furchen setzen sich medial der Hüften kaudad bis zum Vorderrand des Metasternum fort, sich dabei vertiefernd und medial sich etwas nähernd; diese Furchen haben unebene Ränder, und sie grenzen median einen sich nach hinten verschmälernden Bezirk ein.

Metasternum. Sehr kurz. Der Abstand von Meso- und Metacoxae ist deutlich kürzer als der Längsdurchmesser einer Mesocoxa; dieser Bereich ist längs etwas gewölbt. Vorderrand der Apophyse zwischen den Mesocoxae breit verrundet und sehr deutlich gerandet; der davon eingefaßte Bezirk hat eine runzlige Oberflächenstruktur. Die Mediannaht ist bis zum Vorderrand sichtbar. Seitliche Bezirke vom Metasternum matt und längsstrigös; überall unpunktiert.

Sternite. Apophyse des 1. Sterniten spitzbogig. Seitliche Bereiche der Sternite mit schwachen längsstrigösen Strukturen. Oberfläche extrem winzig und weitläufig punktiert; aus den Punkten entspringen – erst bei 50-facher Vergrößerung erkennbar – winzige Härchen.

Fühler. Zurückgelegt erreichen sie nicht ganz die Mitte der Flügeldecken. Ab dem 6. Glied zunehmend leicht erweitert; letztes Glied zugespitzt, auf der einen Seite gerade, auf der äußeren mit Winkel gebogen. Die Längen und Breiten der Glieder 1-11 verhalten sich wie 18:8 / 7:6 / 20:5 / 11:5 / 11:6 / 11:6 / 14:6 / 14:6,5 / 14:7 / 14:7,5 / 18:8.

Beine. Dünn und lang. Femora keulenförmig; Protibiae lang, schmal, rundlich im Querschnitt; innen in der apikalen Hälfte mit mittellangen, abstehenden Borsten; Mesotibiae ähnlich geformt; Metatibiae dünn, gerade, im apikalen Drittel sehr leicht nach innen gebogen. Die Längen der Protarsomere 1-5 verhalten sich wie 7:5:5:5:23, die der Mesotarsomere 1-5 wie 12:8:6:6:24, die der Metatarsomere 1-4 wie 35:10:9:27.

Etymologie. Durch die Namensgebung möchte ich Herrn Max Kühbandner, Zoologische Staatssammlung, München, für manche Hilfe danken.

Amarygmus oreas, **spec. nov.**
Abb. 7A-G

Typus. Holotypus: ♀: Irian Jaya, Jayawijaya Prov., Tiom. Wanuga, 2750-2900 m, 8.XII.1995, leg. A. Riedel (ZSM). – Paratypen: 4, darunter auch 1 ♂, bei den meisten aber Geschlecht nicht untersucht, da die Tiere meist beschädigt waren (ZSM).

Diagnose. Ungeflügelt. Hochgewölbte, längliche Flügeldecken; vorgezogene Prosternalapophyse; ähnelt durch die Form der Punktlinien und die leicht gewölbten Interstitien auf der Scheibe etwas dem größeren *A. schereri*, spec. nov., der aber keinen matten Halsschild aufweist. Bei *schereri* sind die Flügeldecken seitlich stärker verrundet, und die größte Breite und Höhe liegt nur leicht vor der Mitte (bei *oreas* sind die Flügeldecken länglicher, und die größte Breite und Höhe liegen deutlich vor der Mitte); die Prosternalapophyse ist nicht wie bei *schereri* gleich hinter den Procoxae herabgebogen, sondern vorgezogen mit einer angehobenen, akzentuierten Spitze. Ebenfalls verwandt ist der deutlich größere *A. velutinus*, spec. nov., der auch einen matten Halsschild aufweist; diese Art ist aber noch wesentlich länglicher als *oreas*, und die Flügeldecken glänzen geringer als bei *oreas*; die vorletzten Fühlerglieder sind bei *velutinus* etwas länger als bei *oreas*.

Beschreibung

Maße. Länge: 9,00-9,73 mm. Breite: 5,27-6,07 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,51-1,55; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,74-1,79. Flügeldecken: Länge/Breite 1,31-1,37; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 2,80-2,98; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,34-1,46.

Farbe. Oberseite schwarz; Flügeldecken glänzend; Halsschild und Kopf matt; Unterseite schwarz, glänzend; Beine einschließlich Tarsen, Fühler schwarz; Haare der Sohlen der Tarsen gelbbraun.

Kopf. Stirn breit, die Breite der Stirn entspricht etwa die Summe der Fühlerglieder 2 und 3. Wangen leicht aufgebogen. Stirnnaht schwach eingedrückt. Clypeus vorgezogen; flach, nur seitlich etwas herabgebogen. Oberseite von Stirn und Clypeus fein und nicht sehr dicht punktiert. Mentum umgekehrt trapezförmig; median querüber nur wenig gewölbt. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. Relativ lang. Quer sehr stark gewölbt, so daß die Seitenrandungen nur kurzstreckig hinten zu sehen sind; längs etwas gewölbt. Seiten verengen sich relativ wenig von hinten nach vorn; in den hinteren Hälften sehr wenig, bei geraden Seiten, vorne etwas stärker, aber auch wieder mit annähernd geraden Seiten. Vorderecken treten etwas vor, der Umschlagspunkt ist bei Blick von oben spitzwinklig; sie sind aber nicht eigentlich spitz, sondern die breite Randung des Vorderrandes schlägt dort abrupt um. Vorderrand etwas ausgeschnitten. Seitenränder und Vorderrand durchgehend gerandet. Bei lateraler Ansicht sind die Vorderecken rechtwinklig, die Hinterecken stumpfwinklig. Oberfläche eingetrübt; feine, verwaschene Punkte.

Scutellum. Dreieckig; unpunktiert.

Flügeldecken. Länglich oval; zu den Schultern hin eingezogen; quer deutlich gewölbt; auch längs gewölbt; mit der größten Breite und Höhe am Ende des ersten Drittels. Seitenrandkanten nur an den Schultern und im hinteren Drittel von oben sichtbar. Enden der Flügeldecken nicht wesentlich zur Naht hin eingezogen. Oberfläche mit Punktreihen mittelgroßer Punkte, die nicht miteinander verbunden sind; in den ersten zwei Punktreihen sind die Punkte kleiner, und sie stehen enger; die Abstände in der 4. Reihe auf der Scheibe entsprechen etwa den Doppelten der Punktdurchmesser; in der 4. Reihe finden sich etwa 26 Punkte. Interstitien auf der Scheibe angedeutet gewölbt, seitlich nicht gewölbt; unpunktiert.

Prosternum. Vorderrand durchgehend, stark, aber schmal aufgebogen, median nicht zur Apophyse hin eingezogen. Apophyse vorne breit und flach; neben den Coxae verbreitert und mit breiten, glänzenden, aufgebogenen Rändern; dazwischen breit, mäßig tief gefurcht; hinter den Hüften horizontal vorgezogen, apikal in einer knopfartigen, etwas angehobenen Spitze endend. Episterna fein, weitläufig punktiert.

Mesosternum. Vorderteil herabgedrückt; Boden seitlich braun, punktiert, mit feinen, kurzen Haaren. Vorderer Rand des hinteren Teil median nur schwach ausgeschnitten; seitlich des Ausschnitts ist der Rand leicht gewulstet; hinterer Teil seitlich mit angedeuteten Furchen.

Metasternum. Verkürzt. Abstand zwischen den Meso- und Metacoxae viel kürzer als der Längsdurchmesser einer Mesocoxa. Vorderrand zwischen den Mesocoxae breit verrundet und gerandet. Im Apophysenbereich einige feine Punkte; sonst Metasternum unpunktiert. Medianlinie leicht eingeschnitten.

Sternite. Apophyse des ersten Sterniten breit spitzbogig, vorne kaum gerandet. Seitliche Sternite längsstrigös. Sternite fein, nicht sehr dicht punktiert. Analsternit beim ♂ ohne strukturelle Besonderheiten.

Fühler. Mittellang. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 20:7,5 / 8:5,5 / 20:6 / 12:6 / 12:6,5 / 12:7 / 14:9 / 14:9 / 14:9 / 14:9 / 19:9. Das 11. Glied ist apikal spitz.

Beine. Lang; dünn. Femora ragen weit über die Seiten des Körpers hinaus. Femora in der Mitte

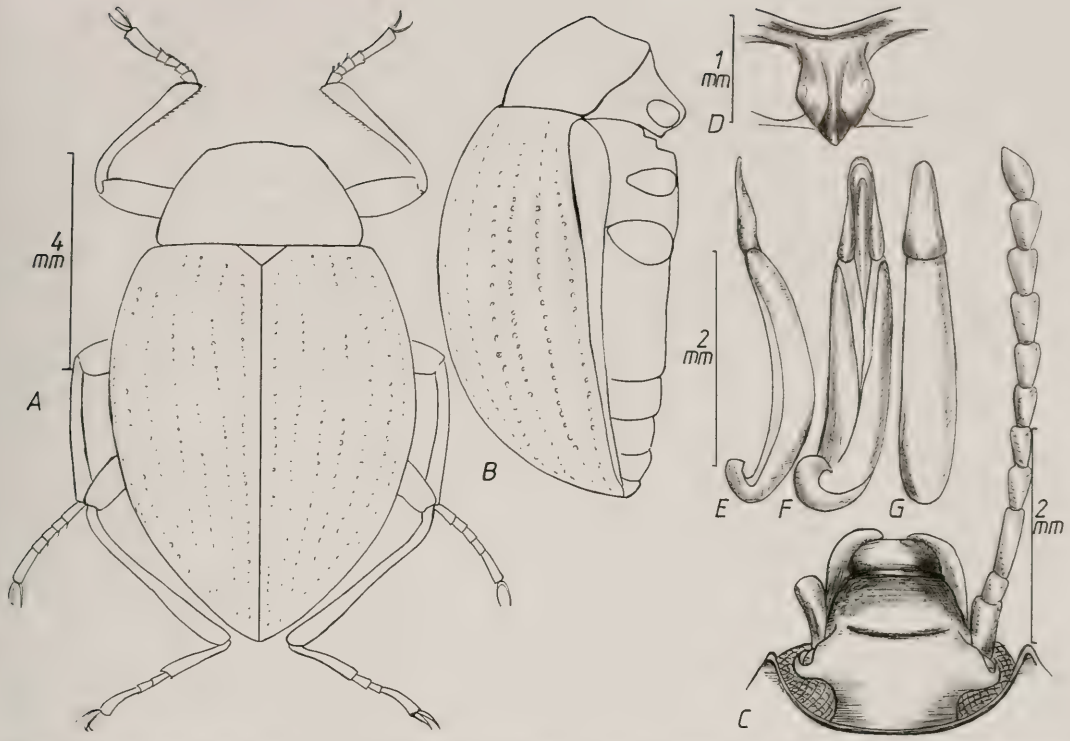


Abb. 7. *Amarygmus oreas*, spec. nov. **A.** Habitus. **B.** Körper seitlich. **C.** Kopf und Fühler. **D.** Prosternalapophyse. **E.** Aedoeagus seitlich. **F.** Aedoeagus ventral. **G.** Aedoeagus dorsal.

etwas erweitert; weitläufig und winzig punktiert. Protibiae nur im basalen Teil leicht gekrümmt, sonst gerade. Mesotibiae ähnlich geformt. Metatibiae basal gerade, dann in der Mitte angedeutet konkav, apikal angedeutet eingezogen. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 6:6:6:6:26, die der Mesotarsomere 1-5 sind 14:9:7:6,5:26, die der Metatarsomere 1-4 sind 34:12:9:27.

Etymologie. ορειάς (griech.) Bergnymphe.

Amarygmus peditatus, spec. nov.
Abb. 8A-H

Typen. Holotypus: ♂, Irian Jaya, Baliem Distr.: Ilugwa [3°51'S-138°23'E], Melanggama, 2100-2300 m, 9.-10.9.1990, leg. A. Riedel (SMNS). – Paratypen: 2♀♀ dto. (SMNS, CB); 7, dto., aber 9.-12.9.1990, 1900-2200 (2♂♂, 3♀♀, SMNS, 1♀, 1♂ CB).

Diagnose. Mit kurzen Flügelstummeln. Groß. Langoval, mit hoch gewölbten, relativ langen Flügeldecken. Auf ihnen Punktstreifen, nicht sehr tief eingedrückt.

A. affinis, spec. nov., *A. kuehbandneri*, spec. nov., *A. schereri*, spec. nov. und *A. velutinus*, spec. nov. haben auf den Flügeldecken Punktreihen deutlich voneinander separierter Punkte, die nicht oder inkonstant durch Striche miteinander verbunden sind; *A. peditatus*, spec. nov. dagegen besitzt deutlich eingedrückte Punktstreifen mit kleinen, teils länglichen, teils runden Punkten. *A. velutinus* weist Punktreihen mit Punkten auf, die im Ansatz zart miteinander durch Striche verbunden sein können; diese Streifen sind aber wesentlich geringer als bei *peditatus* entwickelt; außerdem ist die Farbe der Flügeldecken bei *velutinus* schwarz mit bläulichem Schimmer, bei *peditatus* dagegen mehr kupfrig mit purpurnen Schimmer; außerdem sind bei *velutinus* die Flügeldecken etwas schmaler und länger. *A. oreas*, spec. nov. ist kleiner; die Punktreihen sind im Ansatz durch zarte Striche miteinander verbunden, die Punkte aber wesentlich größer als bei *peditatus*. Der ebenfalls flügellose *A. pieti* Kulzer, 1954, aus Buru und Ambon [Molukken] besitzt ebenfalls eingedrückte Punktstreifen; bei dieser Art sind jedoch die Enden der Flügeldecken einzeln verrundet; die Streifen sind wesentlich tiefer eingedrückt, und die Interstitien der Flügeldecken sind weitaus stärker gewölbt als bei *peditatus*, spec. nov.

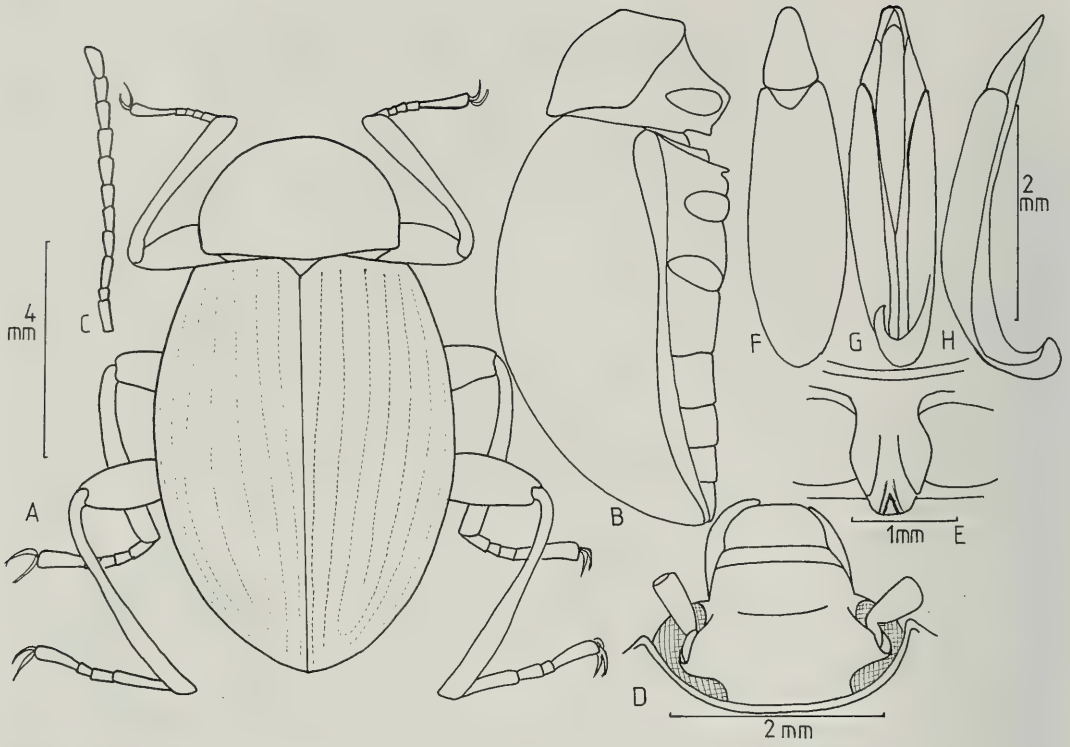


Abb. 8. *Amarygmus peditatus*, spec. nov. **A.** Habitus. **B.** Körper seitlich. **C.** Fühler. **D.** Kopf. **E.** Prosternalapophyse. **F.** Aedoeagus dorsal. **G.** Aedoeagus ventral. **H.** Aedoeagus seitlich.

Beschreibung

Maße. Länge: 10,7-11,7 mm. Breite: 6,20-7,07 mm. Relationen. Halsschild: Breite / Länge 1,50-1,55; Breite Hinterecken / Breite Vorderecken 1,68-1,84. Flügeldecken: Länge / Breite 1,32-1,37; Länge Flügeldecken / Länge Halsschild 2,98-3,25; maximale Breite Flügeldecken / maximale Breite Halsschild 1,43-1,59.

Farbe. Bei Tageslicht ist die Oberseite dunkel kupfrig, mit leicht purpurnem Schimmer; unter dem Mikroskop sind die Interstitien der Flügeldecken schwarz-purpurn, die Streifen mit bläulichem Schimmer; glänzend; Kopf matt. Unterseite schwarzbraun bis schwarz; mikroretikuliert.

Kopf. Stirn mittelbreit; Breite entspricht etwa den Längen der Fühlerglieder 2 und 3. Wangen nicht sehr stark gewölbt. Stirnnaht bogenförmig, leicht eingeschnitten und etwas breit eingedrückt. Clypeus vorgezogen, längs und quer leicht gewölbt. Stirn und Clypeus sehr verwaschen und klein punktiert. Mentum umgekehrt trapezförmig; mit etwas verrundeten, breiten, ebenen Seitenrändern; in der Mitte querüber wenig gewölbt. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. Quer stark, gleichmäßig gewölbt, so daß die Seitenrandungen von oben nur sehr fein zu sehen sind; längs nicht ganz so stark gewölbt. Seiten verrundet; mit der größten Breite etwa in der Mitte; nach hinten sehr wenig eingezogen, nach vorne etwas stärker eingezogen. Vorderrand etwas ausgeschnitten. Bei Blick von schräg vorn erscheinen die Vorderecken nicht sehr stark spitzwinklig und nur wenig vorstehend. Seitenränder durchgehend schmal gerandet; Vorderrand etwas breiter gerandet, aber in der Mitte Randung kurz unterbrochen. Bei lateraler Ansicht erscheinen die Vorderecken etwa rechtwinklig, die Hinterecken stumpfwinklig. Oberfläche fein, relativ dicht, aber undeutlich punktiert.

Scutellum. Dreieckig; unpunktiert.

Flügeldecken. Länglich oval; quer stark gewölbt, längs deutlich gewölbt; mit der größten Breite und Höhe kurz vor der Mitte; Enden der Flügeldecken gemeinsam verrundet. Bei Blick von oben sind die Seitenrandkanten sehr schmal in der gesamten Länge zu sehen. Auf der Oberfäche deutliche Streifen mit teils länglichen, teils runden, kleinen, nicht kerbenden Punkten; die Abstände der Punkte voneinander sind in den Streifen sehr unterschiedlich. Interstitien auf der Scheibe leicht, seitlich etwas stärker, hinten kaum gewölbt; unpunktiert.

Prosternum. Vorderrand durchgehend – auch in der Mitte – schmal aufgebogen. Breite, wulstige Seitenränder, zwischen Vorderrand und Höhe der Procoxae subparallel; neben den Hüften nur wenig verbreitert; median zwischen den Hüften tief gefurcht; Furche setzt sich nach vorne fort; hinter den Hüften horizontal vorgezogen; Seitenränder dort herabgedrückt, so daß apikal median sich ein deutlicher Kiel bildet; Grund der Apophyse stark mikroretikuliert und matt; apikal relativ schmal verrundet. Episterna unpunktiert; fettig glänzend.

Mesosternum. Vorderrand des hinteren Teils verrundet ausgeschnitten; die Ecken des Ausschnitts wulstig aufgeworfen (bei seitlicher Ansicht ventrad vorragend). Seitenränder des hinteren Teils auch wulstig aufgebogen; median glatt.

Metasternum. Verkürzt. Abstand zwischen den Meso- und Metacoxae seitlich etwas kürzer als der Längsdurchmesser einer Mesocoxa. Vorderrand zwischen den Mesocoxae verrundet, gerandet; unmittelbar dahinter mit unruhiger Oberfläche. Mediannaht bis vorne eingedrückt; Scheibe unpunktiert.

Sternite. Vorderrand des ersten Sterniten breitbogig; schwach gerandet. Sternite stark mikroretikuliert, unpunktiert. Analsternit bei den ♂♂ median und seitlich schwach eingedrückt.

Fühler. Mittellang. Zurückgelegt erreichen sie etwa die Mitte des Körpers. 11. Glied am Ende zugespitzt. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 17:9 / 9:7 / 23:6,5 / 15:6 / 13:7 / 14:7 / 17:8 / 17:9 / 17:9 / 17:9 / 20:9.

Beine. Mittellang. Femora überragen seitlich deutlich die Seiten des Körpers. Protibiae apikad etwas verdickt, basal deutlich gekrümmt, apikal annähernd gerade; innen apikal mit anliegenden, borstenartigen Haaren. Mesotibiae ähnlich geformt. Metatibiae in den basalen 60 % ungefähr gerade, apikal etwas einwärts gekrümmt; innen apikal mit einer Reihe abstehender Borsten. Protarsi beim ♂ nicht verbreitert. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 5:5:5:5:31, die der Mesotarsomere 1-5 sind 12:9:8:7:32, die der Metatarsomere 1-4 sind 35:13:9:34.

Etymologie. *peditatus* (*lat.*) Fußvolk.

Amarygmus schereri, spec. nov.
Abb. 9A-F

Typus. Holotypus: ♀, Irian Jaya, Paniai Prov., Sinak, trail to Ilaga, 2100-2500 m, 15. XII. 1995, leg. A. Riedel (ZSM).

Diagnose. Ungeflügelt. Flügeldecken eiförmig; stark quer, aber auch deutlich längs gewölbt; keine Schultern. Breite Stirn. Deutliche Punktreihen mit etwas gewölbten Intervallen der Flügeldecken. Kurzes Metasternum. Unterseite kahl.

Von verwandten Arten wie *A. affinis*, spec. nov. etc. unterscheidet sich *schereri* besonders dadurch, daß die Prosternalapophyse kurz hinter den Procoxae herabgebogen ist, durch die etwas gewölbten Interstitien der Flügeldecken. *A. velutinus*, spec. nov., der ebenso wie *schereri* leicht gewölbte Interstitien der Flügeldecken aufweist, hat einen breiteren Halsschild; außerdem ist der Halsschild im Gegensatz zu *schereri* matt; die Interstitien sind bei *velutinus* etwas weniger gewölbt als bei *schereri*. Siehe auch Bestimmungstabelle.

Beschreibung

Maße. Länge: 10,08 mm. Breite: 5,88 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,62; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,91. Flügeldecken: Länge/Breite 1,25; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 2,97; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,48.

Farbe. Oberseite schwarz, bei Tageslicht mit burgunderrotem Schimmer, bei Kunstlicht mehr kupfrig; glänzend, leicht mikroretikuliert. Unterseite, Beine und Fühler schwarz, Unterseite mäßig stark mikroretikuliert. Setae der Tarsensohlen goldgelb.

Kopf. Stirn breit. Die Breite der Stirn übertrifft die Länge der 3. und 4 Fühlerglieder zusammengenommen (wie 32:27). Wangen relativ weit lateral. Stirnnaht etwa so breit wie der Abstand der Wangen voneinander; schmal eingeschnitten, in Längsrichtung auch breit aber nur leicht eingedrückt. Stirn flach, weitläufig und fein punktiert, ähnlich der Clypeus. Clypeus weit vorgezogen, apikad ein wenig verschmälert; quer sehr leicht gewölbt. Mandibeln bifid.

Halsschild. Quer sehr stark gewölbt, besonders in der Mitte; Vorderecken herabgedrückt und von oben nicht sichtbar. Längs auch deutlich gewölbt. Seitenrandung schmal, aber in der gesamten Länge entwickelt. Vorderrand deutlich gerandet und ausgeschnitten. Hinterecken bei Ansicht von oben ungefähr rechteckig; bei Ansicht von der Seite sind die Vorderecken ungefähr rechtwinklig und die Hinterecken stumpfwinklig. Hinterrand ungerandet, verrundet etwas gegen die Flügeldecken vorgezogen. Seiten hinten subparallel, vorn verrundet verengt. Punktierung klein und verwaschen, nicht sehr eng.

Scutellum. Kurz; breit dreieckig, unpunktiert.

Flügeldecken. Quer sehr stark, längs auch deutlich gewölbt. Größte Breite und Höhe kurz vor der Mitte. Apex gemeinsam verrundet. Seitenrandkanten wegen Überwölbung nur ganz vorne zu sehen. 8 Punktreihen mit relativ großen Punkten, die aber

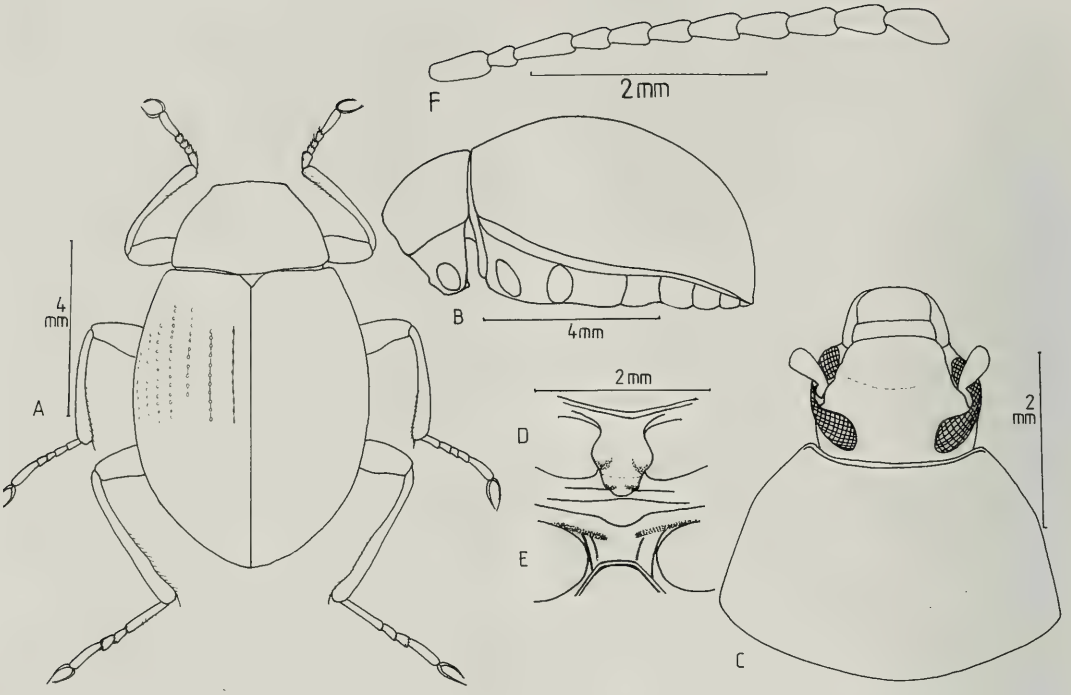


Abb. 9. *Amarygmus schereri*, spec. nov. **A.** Habitus. **B.** Körper seitlich. **C.** Kopf und Halsschild. **D.** Prosternalapophyse. **E.** Mesosternum. **F.** Fühler.

im unmittelbaren Apexbereich verschwinden. In der 1. Punktreihe sind die Punkte kleiner und miteinander verbunden; in den anderen Reihen stehen die Punkte etwas unregelmäßig, sind aber nicht verbunden; in der 4. Reihe finden sich etwa 28 Punkte. Interstitien auch auf der Scheibe etwas gewölbt, nur sehr weitläufig und extrem fein punktiert. Die falschen Epipleuren auf der Unterseite bis zur Spitze entwickelt, unpunktiert.

Prosternum. Vorderrand stark aufgebogen, in der Mitte nicht eingezogen. Raum zwischen Vorderrand des Prosternum und Vorderrand der Procoxae sehr schmal. Apophyse zwischen den Hüften sehr breit, bald hinter den Hüften herabgebogen, apikal breit verrundet; ohne apikale Spitze; nur zwischen den Hüften leicht gefurcht. Episterna deutlich mikroretikuliert, fettig glänzend, unpunktiert.

Mesosternum. Vorderer Bereich herabgedrückt. Die dahinter liegende Kante ist nicht scharf, fällt aber steil ab. Median vorn nur unwesentlich ausgeschnitten. Im hinteren Teil auf jeder Seite eine nicht sehr auffällige Furche, die nach hinten bis zum Vorderrand des Metasternum zieht. Der zwischen den Furchen liegende mediane Bezirk ist glatt.

Metasternum. Sehr kurz: Der Raum zwischen den Coxae ist wesentlich kürzer als der Längsdurchmesser einer Mesocoxa; dazu längs etwas gewölbt. Apophyse zwischen den Mesocoxae breit, verrundet und gerandet. Dahinter liegender Bezirk leicht gewölbt. Mittellinie bis zur Mitte sichtbar und deutlich eingedrückt. Laterale Bereiche wesentlich stärker mikroretikuliert. Insgesamt unpunktiert.

Sternite. Apophyse des 1. Sterniten spitzbogig. Nur der Analsternite sehr fein und nicht sehr dicht punktiert. Über weite Bereiche längsstrigöse Strukturen.

Fühler. Kurz. Die ersten 6 Glieder glänzen, die weiteren glänzen nicht, sie sind dicht, gelb behaart. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 14:9 / 8:6 / 17:6 / 10:6 / 10:6 / 10:6 / 13:7,5 / 13:7,5 / 13:8,5 / 13:9 / 16:9,7. Letztes Glied apikal zugespitzt.

Beine. Lang; schmal. Femora keulenförmig; sehr weitläufig und klein punktiert. Protibiae leicht einwärts gekrümmt, innen in der apikalen Hälfte mit abstehenden Borsten. Mesotibiae ähnlich geformt, aber noch weniger gekrümmt. Metatibiae annähernd gerade. Die Längen der Protarsomere 1-5 verhalten sich wie 7:6:5:5:27, die der Mesotarsomere 1-5 wie 13:8:7,5:6,5:27, die der Metatarsomere 1-4 wie 37:11:9:29.

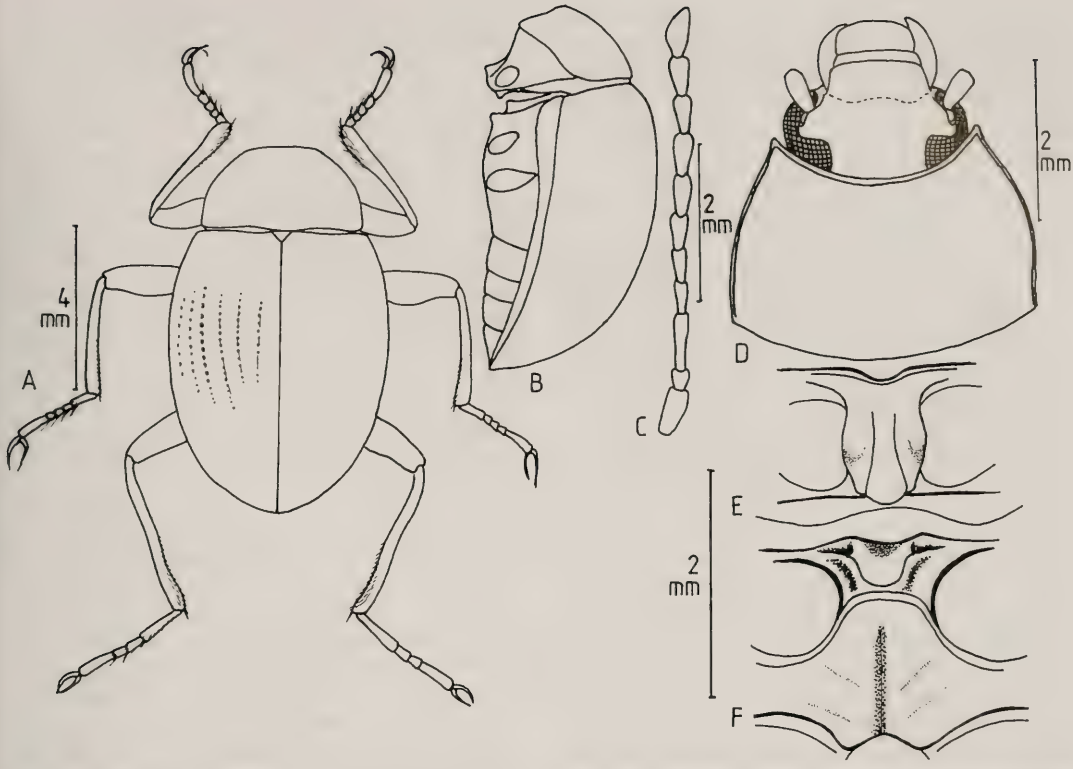


Abb. 10. *Amarygmus velutinus*, spec. nov. **A.** Habitus. **B.** Körper seitlich. **C.** Fühler. **D.** Kopf und Halsschild. **E.** Prosternalapophyse. **F.** Mesosternum und Metasternum.

Etymologie. Herrn Dr. G. Scherer, dem früheren Kustos der Coleopteren-Abteilung der Zoologischen Staatssammlung, München, gewidmet, dem ich für manche Hilfe zu danken habe.

Amarygmus velutinus, spec. nov.
Abb. 10A-F

Typus. Holotypus: Geschlecht nicht untersucht: Irian Jaya, Jayawijaya Prov., Wamena, Jiwika, trail to Wandanku, 1900-2420 m, 28.-29. IX. 1996, leg. A. Riedel (ZSM).

Diagnose. Hochgewölbt; ungeflügelt. Flügeldecken quer sehr stark, aber auch längs sehr deutlich gewölbt. Breite Stirn. Schultern nicht entwickelt. Verhältnis der Breite der Flügeldecken zur Breite des Halsschildes wie 1,35:1. Matter Halsschild.

Beschreibung

Maße. Länge: 10,5 mm. Breite: 6,27 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,60; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,78. Flügeldecken: Länge/Breite 1,32; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 2,84; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,35.

Farbe. Oberseite schwarz, herabgesetzter Glanz; auffällig besonders der matte Halsschild. Unterseite schwarz, glänzend, mit leichter Mikroretikulierung. Beine einschließlich der Tarsen und die 3 ersten Fühlerglieder schwarz; die apikalen Fühlerglieder braun.

Kopf. Stirn breit, etwas breiter als die Längen der Fühlerglieder 4, 5 und 6 zusammen (wie 42:39); Stirn eben. Stirnnaht median schmal und flach eingedrückt, ohne deutliche Abgrenzung vom Clypeus. Wangen nahezu am seitlichen Rand des Kopfes gelegen, kaum gewölbt. Clypeus weit vorgezogen, parallele Seiten, gerader apikaler Rand. Oberfläche sehr klein, verwaschen punktiert. Mandibeln bifid.

Halsschild. Relativ breit, bezogen auf die Breite der Flügeldecken. Quer deutlich, längs weniger deutlich gewölbt; Seitenrand nur hinten sehr schmal von oben sichtbar. Größte Breite hinter der Mitte; nach hinten sehr wenig, nach vorn deutlicher verrundet verengt. Hinter den spitzwinkligen Vorderecken etwas ausgeschweift; Hinterecken stumpfwinklig. Bei seitlicher Betrachtung rechtwinklige Vorder-

ecken und stumpfwinklige Hinterecken. Seitliche Randung vollständig. Vorderrand deutlich ausgeschnitten und gerandet. Hinterrand nicht gerandet, annähernd gleichmäßig verrundet. Oberfläche klein und dicht, aber verwaschen und damit undeutlich punktiert.

Scutellum. Kurz, dreieckig, unpunktiert.

Flügeldecken. Etwas länglich, oval; größte Breite und Höhe etwas vor der Mitte; quer sehr deutlich gewölbt, längs ebenfalls gewölbt. Schultern nicht entwickelt. Punktreihen mit mittelgroßen und deutlichen Punkten, wobei die ersten beiden Punktreihen kleinere Punkte aufweisen, die miteinander verbunden sind; die weiteren Punktreihen weisen größere, deutlich eingedrückte Punkte auf, die nicht miteinander verbunden sind; im Apexbereich verschwinden die Punktreihen; in der 4 Reihe finden sich etwa 35 Punkte. Apex gemeinsam verrundet. Interstitien auf der Scheibe und seitlich nur angedeutet gewölbt; unpunktiert. Die falschen Epipleuren auf der Unterseite sind breit; sie verengen sich gleichmäßig bis zum Apex, unpunktiert.

Prosternum. Vorderrand stark aufgeworfen; median nicht eingezogen. Zwischen Vorderrand des Prosternum und Vorderrand der Procoxae findet sich ein deutlicher Abstand. Apophyse auffallend breit, zwischen den Procoxae mit einer sehr breiten und nicht sehr tiefen, medianen Rinne; kaudad der Hüften deutlich verlängert, nur schwach herabgebogen; am Ende breit verrundet (seitlich mit einer kleinen apikalen Stufe am Rand). Episterna sehr stark mikroretikuliert, unpunktiert.

Mesosternum. Vorne herabgedrückt; median ist der Vorderrand des hinteren Teils nur sehr wenig und breit ausgeschnitten; am Rande beiderseits des Ausschnitts ventrad aufragende Höcker, die am besten bei seitlicher Betrachtung auffallen. Hinten seitlich zieht je eine seichte Furche bis zur Basis des Mesosternum; der dazwischen liegende Bezirk ist glatt und nach vorn offen.

Metasternum. Sehr kurz. Der Bereich zwischen den Meta- und Mesocoxae ist längs etwas gewölbt und sehr kurz (kürzer als der Längsdurchmesser einer Mesocoxa). Apophyse zwischen den Mesocoxae sehr breit, Vorderrand in der Mitte fast gerade; stark gerandet. Die Medianlinie ist deutlich eingedrückt; sie zieht nach vorn bis in den Bereich der Apophyse. Weitläufige Punktierung extrem fein und erst bei 50-facher Vergrößerung zu sehen.

Sternite. Apophyse des 1. Sterniten breit spitzbogig. Sternite weitgehend bedeckt mit verwaschenen längsstrigösen Strukturen; unpunktiert.

Fühler. Zurückgelegt erreichen sie etwa die Mitte der Flügeldecken. Ab dem 7. Glied etwas verbreitert und behaart. Letztes Glied apikal zugespitzt, auf der Außenseite etwas gebogen; nicht so stark auf der Innenseite. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 20:8 / 8:7 / 24:7 / 13:7 / 13:7 / 13:7 / 16:9 / 17:9 / 17:9 / 17:9 / 21:10.

Beine. Relativ lang. Femora mit schmaler Basis; nicht sehr stark keulenförmig aufgetrieben, weitläufig und sehr fein punktiert. Protibiae ungefähr gerade, apikad etwas verdickt; innen mit nicht sehr dicht stehenden, goldgelben Borsten. Mesotibiae ähnlich geformt. Metatibiae lang und gerade, in sich leicht geschwungen. Die Längen der Protarsomere 1-5 verhalten sich wie 8:8:8:8:33, die der Mesotarsomere 1-5 wie 13:11:9:9:35, die der Metatarsomere 1-4 wie 42:14:10:35.

Etymologie. *velutinus* (*lat.*) vergleichbar (soll ausdrücken, daß diese Art sehr ähnlich *A. schereri*, spec. nov. ist).

Arten aus der Verwandtschaft von *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920

Die wesentlichen Merkmale der Arten dieser Gruppe wurden in der Einleitung geschildert. Die zuerst beschriebene Art, *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920, scheint sehr selten gefunden zu werden. Ich habe bisher nur zwei männliche Exemplare gesehen. Ziemlich häufig ist *Amarygmus rufifemoratus* Kaszab, 1939, auf die man sich deshalb besser zum Vergleich bezieht.

Bestimmungstabelle der Arten aus der Verwandtschaft von *Amarygmus ceroprioides* Gebien

1. Femora bis auf schwarze Kappen apikal rot oder rotbraun; Tibiae, Tarsen, Fühler, Unterseite schwarz; Oberseite dunkel bronzefarben, glänzend; bei vielen Individuen (aber nicht bei allen) fehlt vorne eine Randung der Halsschildseiten; Männchen zeigen apikal an den Innenseiten der Protibiae keine Verbreiterung. Länge 8,4-11,9 mm (Hochland des östlichen Neu Guinea) .... *rufifemoratus* Kaszab

– Femora einheitlich gefärbt; kein Farbkontrast zwischen Farbe der Femora und Tibiae vorhanden ..... 2.

2. Entweder nur Halsschild allein oder Halsschild und Flügeldecken stark mikroretikuliert und matt ..... 3.

– Oberseite von Halsschild und Flügeldecken mehr oder weniger glänzend ..... 5.

3. Halsschild und Flügeldecken matt; bei ♂♂ entweder Protibiae gerade und ohne Erweiterung an den Innenseiten apikal oder aber deutlich abgeknickt und mit Erweiterungen an der Innenseiten apikal ..... 4.

– Nur Halsschild stark mikroretikuliert und matt, Flügeldecken glänzen nicht sehr stark. Oberseite kupfrig. Die Seitenrandungen des Halsschildes enden vor den Vorderecken, so daß Randung des Vorderrandes nicht mit den Seitenrandungen verbunden ist. Hinter den Vorderecken des Halsschildes nicht ausgeschweift. Nur Weibchen bekannt, so daß zur Zeit keine Information darüber vorliegt, ob die Innenseiten der Protibiae apikal bei Männchen verbreitert sind. Länge ca. 9,7 mm (Southern Highlands Prov., Papua New Guinea) ..... *opacicollis*, spec. nov.

4. Halsschild und Flügeldecken sind stark mikroretikuliert und matt; Oberseite schwarz, mit leicht kupfrigem Schimmer. Die Seitenrandungen des Halsschildes sind an den Vorderecken mit der Randung des Vorderrandes verbunden. Hinter den Vorderecken des Halsschildes deutlich ausgeschweift. Männchen weisen an den Innenseiten der Protibiae apikal keine Verbreiterung auf, außerdem sind die Protibiae etwa in der Mitte nicht abrupt gekrümmt. Länge 9,8-11,5 mm (Hochland der Prov. Jayawijaya im westlichen Neu Guinea) ..... *longiusculus*, spec. nov.

– Kleiner als vorherige Art. Beim ♂ sind die Vordertibien in der Mitte abrupt gekrümmt, apikad davon findet sich an der Innenseite eine lamellenartige Verbreiterung. Oberseite braun (Tier möglicherweise unreif). Vorderecken des Halsschildes nicht spitz vorstehend (bei Blick von vorn oben). Länge ca 8,4 mm (Irian Jaya; Prov. Jayawijaya, Hochland) ..... *adoptivus*, spec. nov.

5. Prosternalapophyse ist hinter den Procoxae deutlich tailliert (Abb. 11E); die Punkte der Flügeldecken sind meist etwas länglich, dazu klein und wenig eingedrückt (gut in der 4. Reihe der Flügeldecken zu beurteilen); Vorderecken des Halsschildes sind spitz (von vorn oben betrachtet), hinter den Vorderecken sind die Seiten nicht ausgeschweift; Oberfläche des Kopfes glänzt; Stirnnaht eingedrückt, so daß zwischen Stirn und Clypeus ein schwacher Winkel vorhanden ist; bei Männchen sind die Protibiae apikal an den Innenseiten deutlich erweitert (Abb. 11A); aber die Mesotibiae sind an den Innenseiten apikal gerade und nicht kolbig erweitert; das 4. Metatarsomer ist etwas länger als das 1. Metatarsomer; Farbe der Oberseite kupfrig, stark glänzend. Länge ca. 9,2 mm (östliches Neu Guinea) ..... *ceroprioides* Gebien

– Prosternalapophyse hinter den Procoxae nicht deutlich tailliert (bei einer der folgenden Arten, *A. habilis*, spec. nov., angedeutet tailliert); die Punkte der Flügeldecken rundlich; 4. Metatarsomer nicht länger als 1. Metatarsomer, sondern etwa gleich lang ..... 6.

6. Protibiae beim Männchen besitzen apikal an den Innenseiten eine Verbreiterung, Außenseite annähernd gerade (Abb. 15A), diese Verbreiterung findet sich nicht beim Weibchen. Mesotibiae weisen apikal an den Innenseiten beim Männchen eine mäßig gradige, kolbenartige Erweiterung auf. Auf den Flügeldecken nicht sehr stark eingedrückt Punktstreifen, mit zahlreichen, kleinen, runden Punkten, deren Abstände voneinander auf der Scheibe meist kleiner als ihre Durchmesser sind; in der 4. Reihe etwa 55 Punkte; Seitenrandkanten der Flügeldecken von oben zwar schmal, aber in der gesamten Länge zu sehen; Oberseite kupfrig, glänzend. Länge etwa 9,8-10,0 mm (westliches Neu Guinea, nordwestliche Küstenregion) ..... *inflatipes*, spec. nov.

– Protibiae beim Männchen ohne apikale Verbreiterung; ebenso apikal ohne kolbenartige Erweiterung an den Mesotibiae; keine Punktstreifen, sondern Punktreihen (wenigstens in der 4. Reihe der Flügeldecken ohne zarte, die Punkte verbindende Striche) ..... 7.

7. Auf den Flügeldecken finden sich keine Punktstreifen und in den Punktreihen auf der Scheibe entsprechen die Abstände der Punkte voneinander etwa den 2- bis 4-fachen der Punktdurchmesser, in der 4. Reihe finden sich etwa 42 Punkte. Prosternalapophyse kaudad der Hüften nicht tailliert. Aedoeagus schmaler als bei der folgender Art und Spitze des Aedoeagus nicht stark ventrad gekrümmt. Farbe der Oberseite schwarz, mit leicht goldenem Schimmer. Länge 9,7-10 mm (Irian Jaya, Prov. Paniai; Hochland) ..... *levigatus*, spec. nov.

– Die Punkte in den Punktreihen der Flügeldecken stehen sehr viel enger; in der 4. Reihe finden sich etwa 55 Punkte. Prosternalapophyse kaudad der Hüften angedeutet tailliert. Aedoeagus breit und Spitze deutlich ventrad gekrümmt. Oberseite kupfrig, glänzend. Länge 8,9-10,3 mm (Irian Jaya, Prov. Jayawijaya) ..... *habilis*, spec. nov.

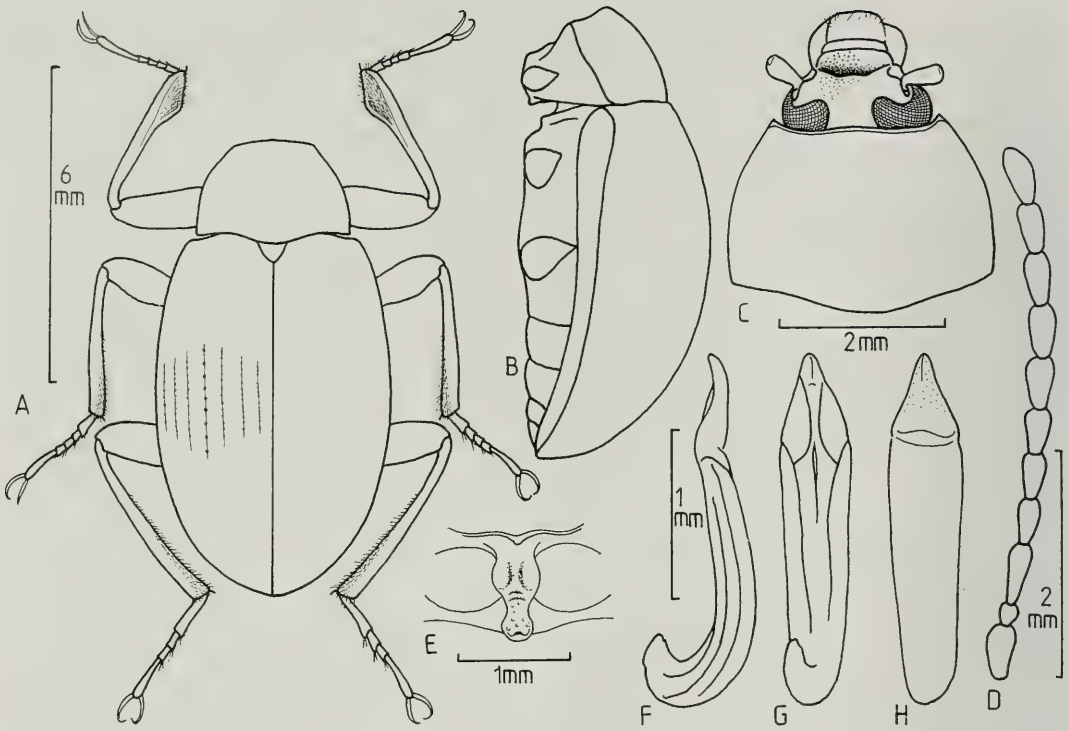


Abb. 11. *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920. **A.** Habitus. **B.** Körper seitlich. **C.** Kopf und Halsschild. **D.** Fühler. **E.** Prosternalapophyse. **F.** Aedoeagus seitlich. **G.** Aedoeagus ventral. **H.** Aedoeagus dorsal.

Amarygmus ceroprioides Gebien, 1920
Abb. 11A-H

Amarygmus ceroprioides Gebien, 1920: 423.

Typus. Holotypus: ♂, Br. N. Guinea, Papua Golf, E. Weiske, 14848, (handschriftlich mit Gebien's Handschrift) Amarygmus ceroprioides Geb.; Type; Staatl. Museum für Tierkunde, Dresden (SMND).

Holotypus ist unreif und deshalb braun gefärbt.

Diagnose. Diese Art ist gekennzeichnet durch die Erweiterung an der Innenseite apikal der Protibiae bei Männchen, durch die tonnenartige Form der Flügeldecken, durch die Punktreihen kleiner Punkte auf den Flügeldecken, durch die mittelbreite Stirn und durch die Taillierung der Prosternalapophyse kaudad der Procoxae. Außerordentlich ähnlich ist der *Amarygmus inflatipes*, spec. nov., der aber größer ist, dessen Punkte in der 4. Reihe nicht wie bei *ceroprioides* länglich, sondern rund sind und der an den Innenseiten der Mesotibiae apikal eine Verbreiterung aufweist, die *ceroprioides* nicht besitzt; bei *inflatipes* ist das 4. Metatarsomer etwa so lang wie das 1. Metatarsomer, bei *ceroprioides* ist das 4. Metatarsomer etwas länger als das 1. Metatarsomer; außerdem fehlt *inflatipes* die deutliche Taillierung der Prosternalapophyse kaudad der Procoxae.

Eine ähnliche Erweiterung im männlichen Geschlecht an der Innenseite apikal, wenn auch etwas schwächer ausgeprägt, hat auch *A. adoptivus*, spec. nov.; diese Art hat auch eine ähnliche Flügeldeckenstruktur wie die beiden vorher genannten Arten, aber *adoptivus* besitzt im männlichem Geschlecht außerdem nach etwa 55 % basal abrupt nach innen gebogene Protibiae, die die beiden anderen Arten nicht aufweisen; außerdem hat *adoptivus* nicht wie die beiden anderen Arten spitz vorragende Vorderecken des Halsschildes, die Metatibiae sind bei *adoptivus* wesentlich schmaler als bei den beiden anderen Arten.

Ich kenne von *ceroprioides* nur Männchen; Weibchen, die mit großer Wahrscheinlichkeit keine Verbreiterung apikal an den Protibien besitzen, dürften man am ehesten an der Taillierung der Prosternalapophyse von verwandten Arten unterscheiden können.

Ergänzende Beschreibung

Maße. Länge: 9,20 mm. Breite: 5,17 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,47; Breite Hinter-

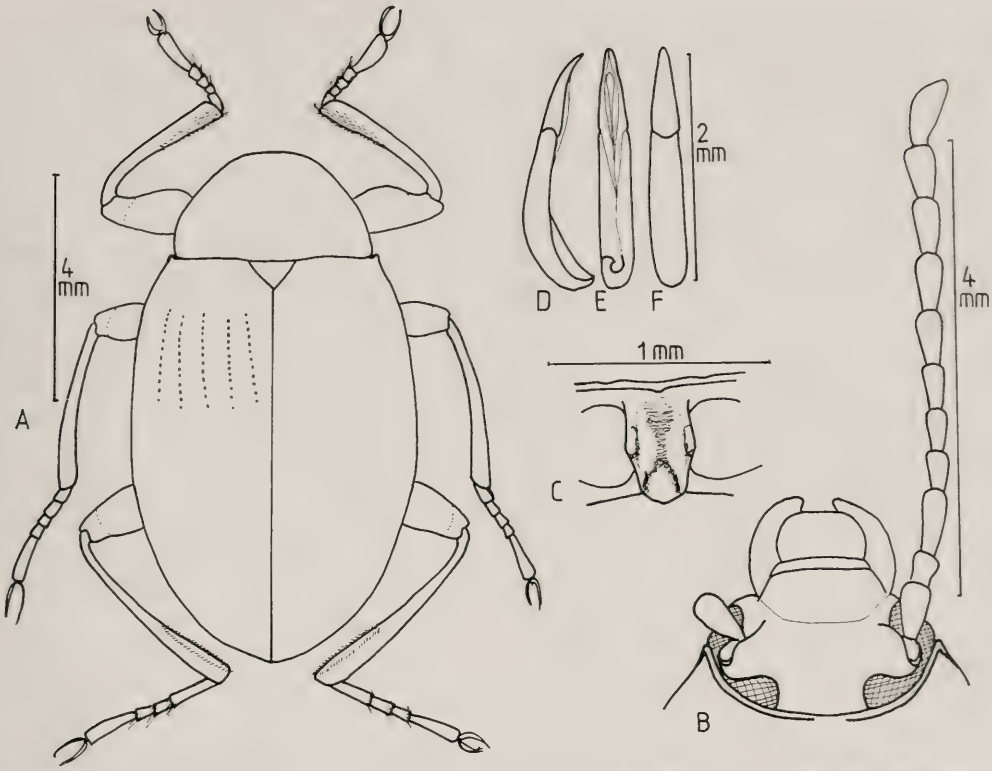


Abb. 12. *Amarygmus rufifemoratus* Kaszab, 1939. **A.** Habitus. **B.** Kopf mit Fühler. **C.** Prosternalapophyse. **D.** Aedoeagus seitlich. **E.** Aedoeagus ventral. **F.** Aedoeagus dorsal.

ecken/Breite Vorderecken 1,63. Flügeldecken: Länge/Breite 1,39; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 2,99; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,46.

Farbe. Oberseite dunkel kupfrig, stark glänzend; Beine dunkelbraun, Tarsen heller braun; Fühler schwarz.

Kopf. Stirn mittelbreit; Breite entspricht etwa der Länge des 3. Fühlergliedes.

Fühler. Zurückgelegt nicht ganz die Mitte der Flügeldecken erreichend. 11. Glied asymmetrisch, apikal schmal verrundet. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 16:9 / 8:7 / 19:7 / 14:7 / 13:7,5 / 13:8 / 16:9 / 16:9 / 15:9 / 15:9 / 18:9.

Beine. Von mittlerer Länge. Protibiae außen gerade, innen beim ♂ apikal verbreitert, an der Verbreiterung mit kurzen Haaren. Mesotibiae innen und außen beim ♂ annähernd gerade; in den apikalen 60 % mit dicht und schräg abstehenden, ziemlich dicht stehenden Haaren. Metatibiae sehr leicht gekrümmt; innen ähnlich wie Mesotibiae behaart. Protarsi beim ♂ nicht verbreitert. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 6:6:6:6:29, die der Mesotarsomere 1-5 sind 11:8:7:7:30, die der Metatarsomere 1-4 sind 29:10:9:32.

Untersuchtes Material. 1♂, New Guinea, Bosavi, 10. 1976, H. Ohlmus Collector (CSIRO).

Amarygmus rufifemoratus Kaszab, 1939
Abb. 12A-F

Amarygmus rufifemoratus Kaszab, 1939: 250.

Typus. Ich habe den Typus gesehen; er ist wie von Kaszab beschrieben gekennzeichnet.

Diagnose. Geflügelt. Diese Art wird charakterisiert durch die hochgewölbten, länglichen Flügeldecken mit den kleinen, nur wenig eingedrückten Punkten in den Punktreihen, durch die rotgeringelten Femora und die mittelbreite Stirn. Die Beschreibung von Kaszab wird im Katalog der *Amarygmus*-Arten (Bremer 2001c) wiedergegeben. Sie ist detailliert, so daß nur wenige Zusätze nötig sind.

Kaszab beschrieb als Charakteristikum dieser Art die vorne fehlende Seitenrandung des Hals-

schildes. Bei Untersuchung mehrerer Tiere dieser Art zeigte sich jedoch, daß dieses Merkmal unterschiedlich stark ausgeprägt ist: Man findet sowohl Tiere, bei denen die Randung in der vorderen Hälfte fehlt, als auch Tiere, die eine durchgehende, wenn auch nur schmale Randung aufweisen. Bei den meisten Tieren dieser Art stehen die Vorderecken spitz vor und dahinter sind die Seiten etwas ausgeschnitten; aber auch dieses Merkmal findet sich nicht durchgehend bei allen Tieren. Es kann sein, daß sich darin eine Neigung zur Bildung von Subspecies zeigt.

Ergänzende Beschreibung

Maße. Länge: 8,4-11,9 mm. Breite: 5,0-6,0 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,50-1,60; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,62-1,73. Flügeldecken: Länge/Breite 1,38-1,45; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 3,06-3,39; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,44-1,54. Die Stirn ist etwas breiter als die Länge des 3. Fühlergliedes (wie 22:18).

Fühler. Zurückgelegt überlappen die Fühler etwa das erst Viertel der Flügeldecken. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 15:9 / 8:7 / 18:6,5 / 12:6,5 / 12:7 / 12:7 / 15:8 / 15:8,5 / 15:9 / 15:9 / 19:9.

Beine. Pro- und Mesotibiae apikad verbreitert, aber im Querschnitt rund, leicht gekrümmt; Metatibiae länger, etwas gekrümmt. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 6:6:6:6:29, die der Mesotarsomere 1-5 sind 13:8:8:8:29, die der Metatarsomere 1-4 sind 31:11:8:31.

Untersuchtes Material. Papua New Guinea: Morobe Prov., Mindik, 1400-1500 m, 27.IV.1998, leg. A. Riedel (1 CB); Morobe Prov., ca 10 km Sgaraina Saurer, 1550-1800 m, 23.-27.III.1996, leg. A. Riedel (1 CB); Eastern Highlands Prov., Umg. Kainantu, Onerunka, Dr. W. G. Ullrich leg., IV.1979 (1 CB); dto., aber 11.IV.1979 (2 CB); dto., aber 14.IV.1979 (1 CB); dto., aber VI.1979 (2 CB); dto., aber 18.VIII.1979 (2 CB); dto., aber VII.1981 (1 CB); New Guinea, E. Highland Dist., Mt. Michael, 18.XII. 1964, R. H. Hornabrook, M. E. Bacchus, B.M. 1965-120 (1 NHM); New Guinea, E. Highland Dist., Okapa, c. 5,000 ft., 20.XII.1964, R. H. Hornabrook, M. E. Bacchus, B.M. 1965-120 (3 NHM); Papua New Guinea, Simbu Prov., Mu Village, near Kundiawa, 4°42'S-145°02'E, 1900 m, 17.-20.3.2001, Lukas Cizek leg. (1♀, CB).

Amarygmus adoptivus, spec. nov.

Abb. 13A-I

Typus. Holotypus: ♂, Irian Jaya: Jayawijaya, Bime, 1600-1900 m, 11.9.1993, leg. A. Riedel (SMNS).

Diagnose. Mittelgroße Art mit abrupt abgeknickten Protibiae und apikal an den Innenseiten mit einer kleinen Erweiterung (sicher nur bei Männchen). Auf den Flügeldecken Punktreihen kleiner Punkte, ebene Interstitien, auf mattem Grund. Durch die Körperform, matte Oberflächenstruktur und Punktierung der Flügeldecken ähnlich dem *Amarygmus longiusculus*, spec. nov., durch die abrupt abgeknickten Protibiae mit *Amarygmus excerptus*, spec. nov. zu vergleichen. Durch die Erweiterung an den Innenseiten der Protibiae und die Art der Punktierung auf den Flügeldecken besteht auch eine Ähnlichkeit mit *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920 und *A. inflatipes*, spec. nov.; diese Arten haben aber keine gebogenen Protibiae im männlichen Geschlecht; außerdem ist die Oberfläche nicht matt.

Beschreibung

Maße. Länge: 8,40 mm. Breite: 4,93 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,68; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,72. Flügeldecken: Länge/Breite 1,42; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 3,50; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,47.

Farbe. Oberseite braun. Unterseite braun, deutlich mikroretikuliert, Sternite wesentlich stärker mikroretikuliert als Metasternum. Femora schwarzbraun.

Kopf. Stirn mittelbreit, etwa so breit wie die Länge des 3. Fühlergliedes (wie 17:18). Wangen gewölbt, kaum punktiert. Stirnnaht bogenförmig; Clypeus liegt etwas tiefer als die Stirn. Seiten des Clypeus subparallel; Clypeus annähernd eben; Punktierung fein, ungleichmäßig. Punkte auf Stirn etwas größer, aber sehr flach. Oberseite des Kopfes deutlich mikroretikuliert. Mentum umgekehrt trapezförmig; Mitte matt, querüber gewölbt. Unterseite des Halses mit mikroskopisch feinen, queren Rillen, eingestreut winzige Tuberkeln und faltige, glänzende Erhebungen. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. Von mittlerer Breite; querüber und längs gleichmäßig gewölbt. Seitenrandungen von oben mit Ausnahme eines kurzen Teils hinter den Vorderecken schmal sichtbar. Seiten in der hinteren Hälfte annähernd subparallel, dann nach vorne verrundet verengt. Vorderrand nur gering ausgeschnitten, so daß die Vorderecken nicht spitz vorstehen. Seiten durchgehend gerandet; Randung des Vorderrandes in der Mitte unterbrochen. Bei lateraler Betrachtung sind die Vorderecken rechtwinklig, die

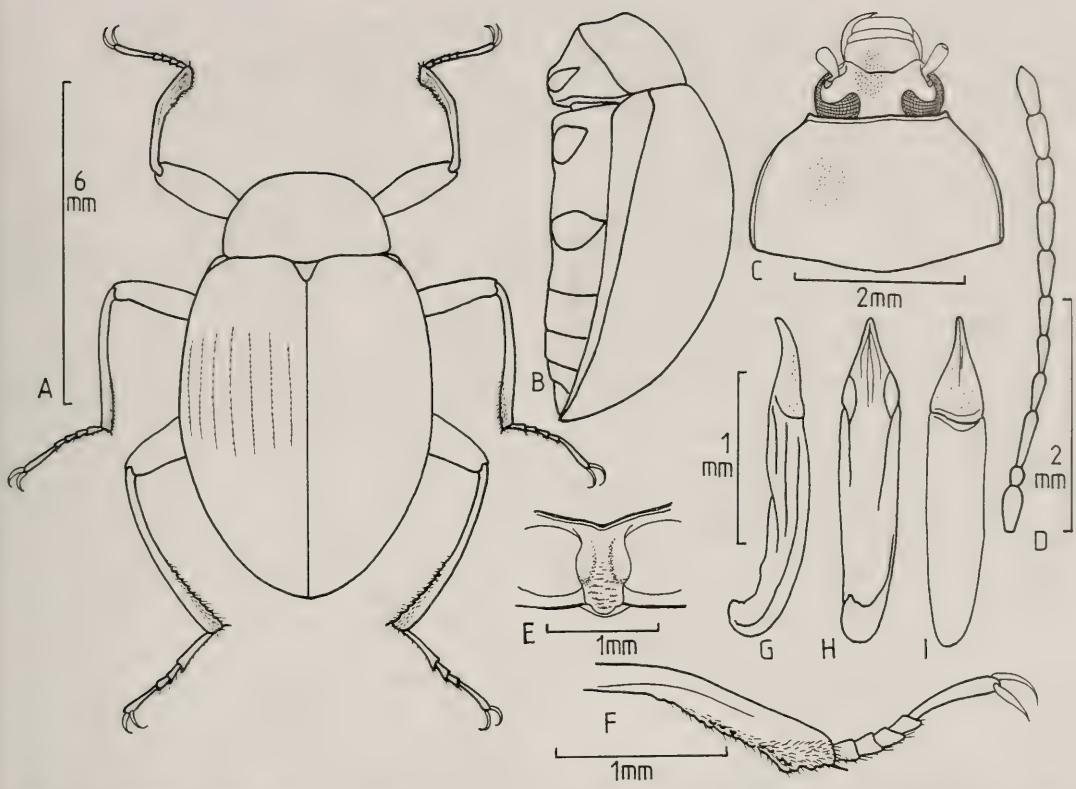


Abb.13. *Amarygmus adoptivus*, spec. nov. **A.** Habitus. **B.** Körper seitlich. **C.** Kopf und Halsschild. **D.** Fühler. **E.** Prosternalapophyse. **F.** Protibia und Protarsomere eines ♂. **G.** Aedoeagus seitlich. **H.** Aedoeagus ventral. **I.** Aedoeagus dorsal.

Hinterecken stumpfwinklig. Oberfläche mikroretikuliert, mit feinen, verwaschenen Punkten.

Scutellum. Dreieckig. Unpunktiert.

Flügeldecken. Länglich, oval. Querüber stark gewölbt; auch längs deutlich gewölbt; größte Breite und Höhe etwas vor der Mitte. Schultern gering entwickelt. Enden der Flügeldecken gemeinsam verrundet. Seitenrandkanten von oben schmal, aber in der ganzen Länge sichtbar. Auf der Oberfläche Punktreihen kleiner, eng gestellter Punkte, die nicht durch Striche miteinander verbunden sind; Abstände der Punkte voneinander entsprechen etwa den Punktdurchmessern; in der 4. Reihe finden sich etwa 50 Punkte. Interstitien eben, mit feinen, verwaschenen Pünktchen.

Prosternum. Vorderrand schmal aufgebogen, median leicht zur Apophyse hin eingezogen. Seiten der Apophyse neben den Procoxae ausgeweitet und Ränder breit und stark aufgebogen; dazwischen deutliche mediane Furche; hinter den Hüften vorgezogen, apikal seitlich zunächst kurz verschmälert, Mitte breit verrundet vorstehend; Grund der Apophyse hinten mit queren Falten.

Mesosternum. Vorderrand des hinteren Teils median etwas ausgeschnitten; Seiten des Ausschnitts vorne etwas gehöckert. Hinterer Teil gleichmäßig etwas angehoben, ohne besondere Strukturen.

Metasternum. Vorderrand zwischen den Mesocoxae breit, vorne fast gerade, dick gerandet. Vorne feine, schräge, faltige Strukturen, seitlich auf der Scheibe ungeordnete, feine, faltige Strukturen. Medianlinie von hinten bis in den Apophysenbereich hinein leicht eingeschnitten, in der hinteren Hälfte auch schwach eingedrückt und dort seitlich garniert mit je einer ovalen, einreihigen Anordnung kleiner Tuberkeln; mit wenigen, kurzen, zarten Härchen, die auf kleinem, stärker mikroretikulierten Grund entspringen. Seitlich unpunktiert.

Sternite. Vorderrand der Apophyse breit spitzbogig, nur seitlich schmal gerandet. Auf den ersten 2 Sterniten feine, stärker mikroretikulierte, faltenartige Strukturen. Auf den hinteren Sterniten an den apikalen Rändern feine Punkte. Analsternit beim ♂ ohne strukturelle Besonderheiten.

Fühler. Fühler schmal; zurückgelegt überragen sie etwa das erste Drittel der Flügeldecken. 11. Glied apikal zugespitzt. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 14:7 / 7:5,5 / 18:5,5 / 12:5,5 / 14:5,5 / 13:5,5 / 15:6 / 15:6,5 / 14:6,5 / 14:6,5 / 16:7.

Beine. Relativ lang. Die Femora überragen deutlich die Seiten des Körpers. Femora in der Mitte nur gering keulenartig erweitert. Protibiae beim ♂ in der basalen Hälfte dünn, gerade, dann außen und innen abrupt gekrümmt, an der Innenseite apikad davor erweitert, mit scharfer, unruhiger Kante; kurz vor dem Ende plötzlich stark, fast lamellenartig erweitert. Mesotibiae dünn, lang, außen annähernd gerade, apikad etwas erweitert. Metatibiae lang, dünn, gleichmäßig gekrümmt, apikad leicht verdickt, innen in der apikalen Hälfte mit kleinen Tuberkeln und abstehenden Borsten. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 6:5:5:5:24, die der Mesotarsomere 1-5 sind 12:7:6:6:26, die der Metatarsomere 1-4 sind 25:9,5:7:25.

Etymologie. *adoptivus* (*lat.*) adoptiert.

Amarygmus habilis, spec. nov.
Abb. 14A-H

Typen. Holotypus: ♂, Irian Jaya: Prov. Jayawijaya, Borme, 1000-1300 m, 12.-18.8.1992, leg. A. Riedel (SMNS). – Paratypen: 2♂♂, 2♀♀, dto. (SMNS, CB).

Diagnose. Geflügelt. Länglich oval; Flügeldecken quer und längs deutlich gewölbt, mit der größten Breite und Höhe kurz vor der Mitte; mit feinen, dicht stehenden Punkten in Punktreihen, die in einigen Reihen durch zarte Striche miteinander verbunden sein können, man findet aber auch Exemplare, bei denen die Punkte der Reihen nicht miteinander verbunden sind. Halsschild schmal, quer gewölbt. Stirn mittelbreit. Fühler mittellang. Beine ziemlich lang und dünn, ohne stärkere sexualdimorphe Besonderheiten; leicht taillierte Prosternalapophyse hinter den Hüften. Verwandt mit *A. ceroprioides* Gebien, 1920, aber ohne die sehr deutliche Erweiterung der Protibiae an der Innenseite apikal bei Männchen. Damit innerhalb der *ceroprioides*-Gruppe besonders verwandt mit *A. rufifemoratus* Kaszab, 1939, *A. longiusculus*, spec. nov., *A. levigatus*, spec. nov. und wahrscheinlich mit *A. opacicollis*, spec. nov.

Die fehlende Rotfärbung des Schaftes der Femora differenziert diese Art einfach von *rufifemoratus*, die fehlende matte Oberflächenstruktur von Flügeldecken und Halsschild von *longiusculus* und *opacicollis*. *A. levigatus* hat kürzere Fühler als *habilis*; die Punkte der Flügeldecken sind bei *levigatus* wesentlich feiner, stärker voneinander getrennt und auch nicht im Ansatz durch feine Striche miteinander verbunden, bei *habilis* rund, deutlich, eng gesetzt, und häufig durch feine Striche miteinander verbunden. Hinter den Hüften sind die Seiten der Prosternalapophyse bei *levigatus* nicht tailliert, bei *habilis* leicht tailliert (bei *ceroprioides* stark tailliert). Der Spitzenteil des Aedoeagus ist bei *levigatus* ausgespochen schmal und die eigentliche Spitze nicht stark ventrad gekrümmt, bei *habilis* sehr viel breiter und mit einer deutlich ventrad gekrümmten Spitze.

Beschreibung

Maße. Länge: 8,93-10,30 mm. Breite: 5,20-5,87 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,64-1,67; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,64-1,67. Flügeldecken: Länge/Breite 1,37-1,43; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 3,30-3,51; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,44-1,51.

Farbe. Oberseite kupfrig, glänzend. Metasternum schwarz, glänzend; Sternite matter, anthracitfarben bis braun. Trochanteren braun. Pro-, Meso- und Metafemora dunkelbraun; Tibiae dunkelbraun. Tarsen braun. Fühlerglieder 1-2 braun, die restlichen schwarz.

Kopf. Stirn mittelbreit; Breite entspricht etwa der Länge des 6. Fühlergliedes; Mitte der Stirn im hinteren Abschnitt etwas eingedrückt. Wangen deutlich gewölbt. Stirnnaht bogenförmig; deutlich eingedrückt. Clypeus etwas vorgezogen; quer gewölbt; längs kaum gewölbt. Membran zwischen Vorderrand und Labrum breit herabgebogen, gelb. Mentum umgekehrt trapezförmig, median quer gewölbt, auch median glänzend. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. Relativ lang. In der Quere gleichmäßig gewölbt; längs leicht gewölbt; Seiten durchgehend gerandet; Seitenrandungen von oben in der gesamten Länge, aber nur sehr schmal sichtbar. Vorderecken stehen spitz vor, hinter den Vorderecken angedeutet ausgeschweift; Vorderrand etwas ausgeschnitten, gerandet; in der Mitte Randung kurz unterbrochen. Bei lateraler Betrachtung haben die Vorderecken einen Winkel von etwa 85°, die Hinterecken sind deutlich stumpfwinklig. Oberseite nur mit winzigen, erst bei großer Vergrößerung wahrnehmbaren Punkten.

Scutellum. Dreieckig; wie Halsschild punktiert.

Flügeldecken. Eiförmig; stark in der Quere gewölbt; längs auch deutlich gewölbt; mit der größten Breite und Höhe etwas vor der Mitte. Seitenrandkanten von oben in der gesamten Länge, aber nur schmal zu sehen. Schultern etwas entwickelt. Enden der Flügeldecken etwas zur Naht hin eingezogen. Auf der Oberfläche Punktreihen kleiner, runder, eng stehender Punkte, die in den ersten 3 Reihen und ab der 5 Reihe durch zarte Striche bei

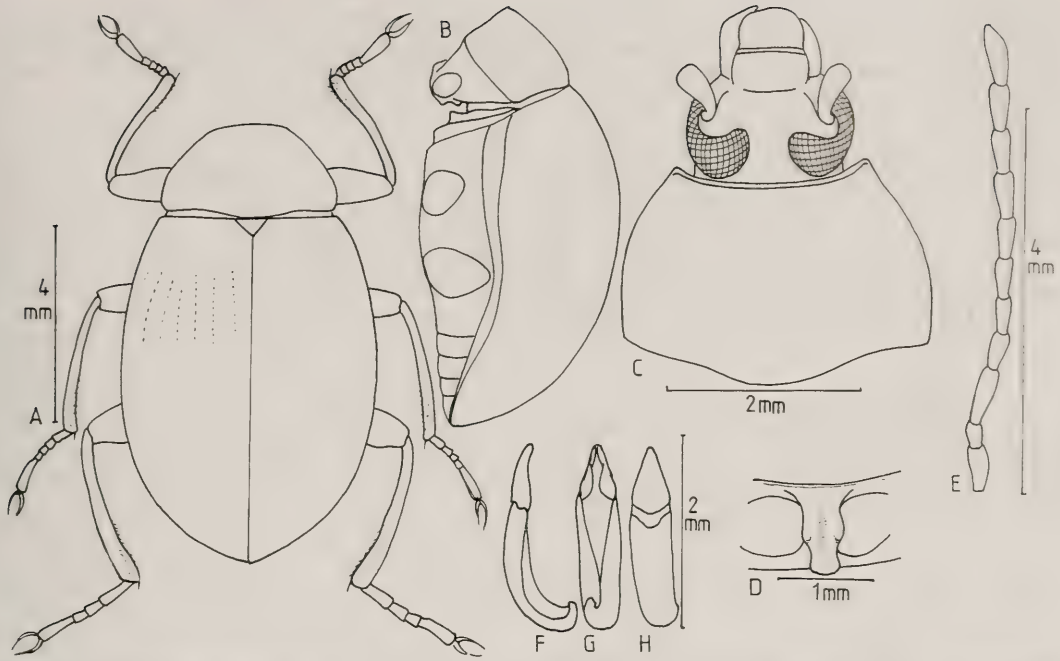


Abb. 14. *Amarygmus habilis*, spec. nov. **A.** Habitus ♂. **B.** Körper seitlich. **C.** Kopf und Halsschild. **D.** Prosternalapophyse. **E.** Fühler. **F.** Aedoeagus seitlich. **G.** Aedoeagus ventral. **H.** Aedoeagus dorsal.

einzelnen Exemplaren miteinander verbunden sein können; in der 4. Reihe finden sich etwa 55 Punkte. Interstitien flach, glänzend, nahezu unpunktiert.

Prosternum. Gesamter Vorderrand schmal aufgebogen. Apophyse schmal, etwas zu den Procoxae hin ventrad gewölbt; kaudad der Procoxae etwas herabgebogen, aber deutlich vorgezogen; hinter den Procoxae sind die Seitenränder sehr leicht tailliert; apikal verrundet, aber Rand median leicht aufgebogen; neben den Hüften sind die Seitenränder etwas verbreitert und deutlich angehoben, so daß dort (und nur dort) median eine Furche entsteht.

Mesosternum. Vorderrand des hinteren Teils median ausgeschnitten und schräg nach vorne abfallend. Hinterer Teil vom Mesosternum in der Mitte breit und glatt; seitliche Ränder etwas gekerbt.

Metasternum. Vorderrand zwischen den Mesocoxae verrundet, gerandet. Scheibe beim Männchen kahl, nahezu unpunktiert. Medianlinie schwach eingedrückt.

Sternite. Beim Männchen kahl. Vorderrand zwischen den Metacoxae breit spitzbogig, schmal gerandet. Sternite 1 bis 3 fein mikroretikuliert, matt, kaum punktiert; Sternite 4 und 5 nicht mikroretikuliert, etwas glänzend; winzig und unauffällig punktiert; Analsternit beim Männchen median apikal mit leichter Depression.

Fühler. Zurückgelegt etwa die Mitte der Flügeldecken erreichend. 11. Glied schmal verrundet. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 16:9 / 8:6 / 19:6,5 / 13:6,5 / 14:6,5 / 15:6,5 / 17:7 / 16:7,5 / 17:8 / 16:8 / 19:8.

Beine. Dünn; ziemlich lang. Protibiae annähernd gerade, außen im apikalen Drittel angedeutet konkav; innen apikal bei Männchen andeutungsweise erweitert. Mesotibiae apikad leicht verdickt, etwas gekrümmt. Metatibiae in den basalen 60 % annähernd gerade, apikad sehr leicht einwärts gekrümmt und verdickt. Protarsomere auch beim Männchen sehr schmal. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 5:6:5,5:5:28, die der Mesotarsomere 1-5 sind 14:8:7,5:7:29. die der Metatarsomere 1-4 sind 30:12:8:31.

Etymologie. *habilis* (*lat.*) beweglich.

Amarygmus inflatipes, spec. nov.
Abb. 15A-H

Typen. Holotypus: ♂, Irian Jaya, Wandammen Bay, Wondwoi Mts., Wasior [2°43'S-134°30'E], 250-700 m, 14.-15.I.2001, leg. A. Riedel (SMNS). – Paratypen: 1♂, dto. (CB); 1♀, Irian Jaya, Wandammen Bay, Wondwoi Mts., Wasior, 300-850 m, 5.I.2001, leg. A. Riedel (SMNS).

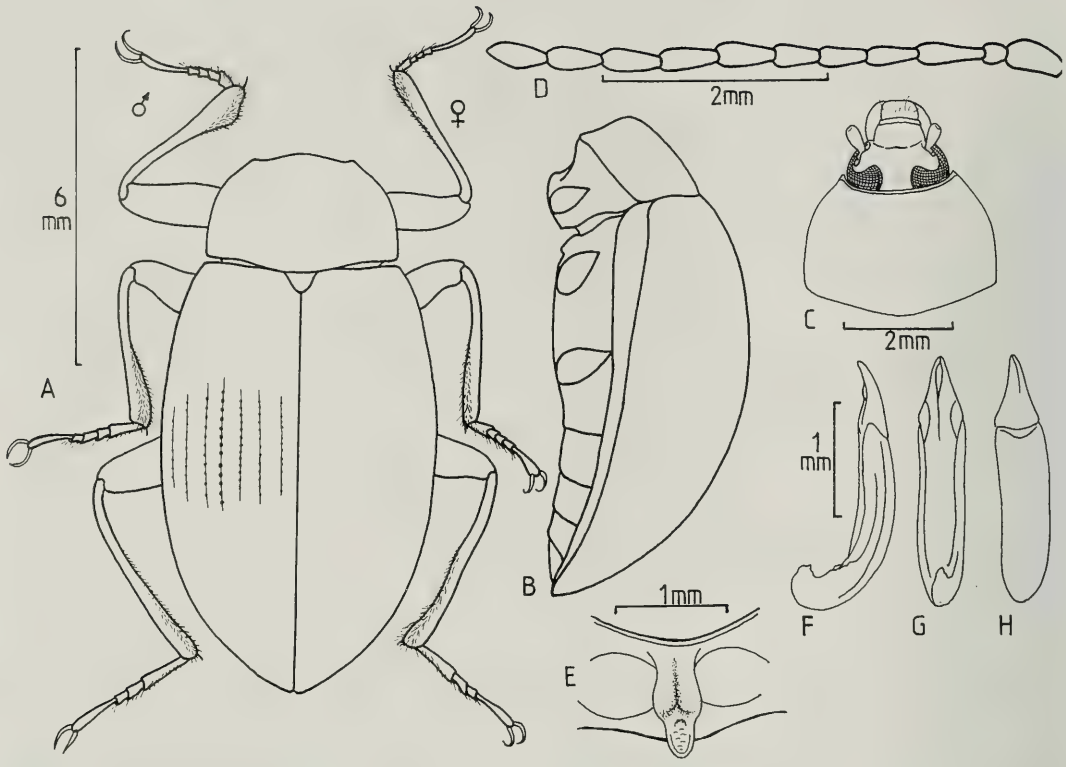


Abb. 15. *Amarygmus inflatipes*, spec. nov. **A.** Habitus. Beine auf der linken Seite eines Männchens, auf der rechten Seite eines Weibchens. **B.** Körper seitlich. **C.** Kopf und Halsschild. **D.** Fühler. **E.** Prosternalapophyse. **F.** Aedoeagus seitlich. **G.** Aedoeagus ventral. **H.** Aedoeagus dorsal.

Diagnose. Geflügelt. Bei ♂♂ Unterseite kahl. Erinnert durch Größe, Gestalt, Färbung, Glanz und Punktierung der Punktstreifen der Flügeldecken sehr stark an *Amarygmus metallicus* (Perty, 1831), doch bedeutet das ähnliche Aussehen keine wesentliche Verwandtschaft beider Arten. *A. metallicus* besitzt nicht die sexualdimorphen Besonderheiten an den Beinen, die *A. inflatipes* auszeichnen, außerdem sind die Fühler bei *inflatipes* etwas kürzer; die Enden der Flügeldecken sind bei *metallicus* sehr deutlich einzeln verrundet, nicht so bei *inflatipes*; das erste Metatarsomer ist bei *metallicus* wesentlich länger als das vierte Metatarsomer, bei *inflatipes* sind beide Metatarsomere etwa gleich lang. Dagegen besteht eine enge Verwandtschaft mit mit dem etwas kleineren *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920, die bei *ceroprioides* ausgeführt wird.

Beschreibung

Maße. Länge: 9,47-10,27 mm. Breite: 5,33-5,80. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,51-1,56; Breite Vorderecken/Breite Hinterecken 1,69-1,75. Flügeldecken: Länge/Breite 1,42-1,49; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 3,18-3,30; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,40-1,47.

Farbe. Kupfrig, glänzend. Beine und Fühler schwarzbraun bis schwarz; Tarsen braun. Unterseite schwarz; Sternite deutlich matter als Metasternum.

Kopf. Stirn mittelbreit, bei beiden Geschlechtern gleiche Breite; die Breite entspricht etwa der Länge des 3. Fühlergliedes. Wangen gewölbt. Stirnnaht bogenförmig, deutlich eingeschnitten und eingedrückt. Clypeus längs gewölbt, quer sind nur die Seiten herabgebogen. Clypeus und Stirn sehr fein, ziemlich dicht punktiert. Mentum herzförmig; mit sehr leicht gebogenen, flachen, glänzenden Seiten; median querüber gewölbt. Unterseite des Halses mit mikroskopisch feinen, queren Rillen, mit einzelnen, kleinen Punkten. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. Längs und quer etwas gewölbt. Seitenrandungen von oben gut sichtbar. Seiten in der hinteren Hälfte subparallel; nach vorne verrundet verengt. Vorderecken stehen spitz vor. Vorderrand ausgeschnitten. Seitenränder und Vorderrand durch-

gehend gerandet. Bei seitlicher Ansicht ist der Winkel der Vorderecken etwa 85°, der der Hinterecken etwa 110°. Oberseite winzig, unregelmäßig punktiert.

Scutellum. Dreieckig; mit etwas verrundeten Seiten, unpunktiert.

Flügeldecken. Länglich oval; quer und längs für *Amarygmus*-Arten nicht sehr stark gewölbt; größte Breite und Höhe etwa in der Mitte. Schultern etwas entwickelt. Enden der Flügeldecken nur sehr leicht einzeln verrundet, nicht vorstehend. Seitenrandkanten zwar schmal, aber in der gesamten Länge von oben sichtbar. Auf der Oberfläche Punktstreifen, die nicht sehr stark eingedrückt sind, mit kleinen, eng stehenden Punkten, deren Abstände voneinander meist kleiner als die Durchmesser sind; in der 4. Reihe etwa 55 Punkte. Interstitien auf der Scheibe nur andeutungsweise, seitlich etwas deutlicher gewölbt; winzig, kaum sichtbar punktiert.

Prosternum. Vorderrand durchgehend schmal aufgebogen. Apophyse schmal, hintern den Hüften leicht geneigt und deutlich kaudad vorgezogen; apikal verrundet; neben den Hüften sind die Seiten nur wenig verbreitert und gering angehoben, so daß zwischen ihnen median nur eine seichte Furche entsteht.

Mesosternum. Vorderrand des hinteren Teils median nur wenig ausgeschnitten. Nach vorn schräg abfallend. Seiten des Ausschnitts niedrig gehöckert. Hinterer Teil median breit und flach eingedrückt.

Metasternum. Vorderrand zwischen den Mesocoxae verrundet, gerandet. Seitliche Querfurchen nicht punktiert. Medianlinie in der ganzen Länge eingeschnitten und eingedrückt. Scheibe unpunktiert.

Sternite. Vorderrand der Apophyse spitzbogig, nur seitlich sehr schmal gerandet; der eingeschlossene Bereich vorne mit längsstrigösen Strukturen. Die dahinter liegenden Sternite nur extrem winzig punktiert. Scheibe des Analsterniten bei ♂♂ apicomedian abgeflacht.

Fühler. Von mittlerer Länge; zurückgelegt erreichen sie etwa das Ende des ersten Drittels der Flügeldecken. Die Fühler der ♂♂ sind etwas länger als die der ♀♀. 11. Glied apikal schmal verrundet. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 eines ♂ verhalten sich wie 20:9 / 7:7 / 20:7 / 15:7 / 15:7 / 15:7 / 18:7,5 / 18:8 / 17:8 / 17:8 / 21:8.

Beine. Femora deutlich gekeult, sehr fein und weitläufig punktiert. Protibiae außen annähernd gerade, an der Innenseite beim Männchen mit einer deutlichen, aber dorsoventral abgeflachten Auftreibung; innen mit kurzen, dicht stehenden Haaren; Mesotibiae beim Männchen außen annähernd gerade, innen apikal mit einer kleineren Vorwölbung, die mit dicht stehenden, mittellangen Haaren besetzt ist; Metatibiae dünn, leicht gekrümmt; in der apikalen Hälfte innen mit nicht sehr dicht stehenden Borsten. ♀♀ zeigen die Auftreibungen an den Innenseiten der Pro- und Mesotibiae nur angedeutet, so daß man sie leicht übersehen kann. Protarsomere 1-3 bei ♂♂ nicht verbreitert, aber auf der Unterseite mit bürstenartigen Haaren. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 7:7:7:7:35, die der Mesotarsomere 1-5 sind 15:9:9:8:35, die der Metatarsomere 1-4 sind 35:13:10:35.

Etymologie. *inflatus* (*lat.*) aufgetrieben; *pes* (*lat.*) Fuß.

Amarygmus levigatus, spec. nov.
Abb. 16A-H

Typen. Holotypus: ♂, Irian Jaya: Paniai, Mulia(n) to Dowome, 2200-2250 m, 8.VII.1994, A. Riedel leg. (SMNS). – Paratypus: 1♀, dto. (CB).

Diagnose. Auffällig durch die langen, quer und längs stark gewölbten Flügeldecken, die auf glänzendem dunklen Grund Punktreihen sehr zarter, kleiner Punkte tragen, durch den fast konischen Halsschild mit spitz vorragenden Vorderecken, durch eine mittelbreite Stirn und durch kurze Fühler. Gehört mit *A. ceroprioides* Gebien, 1920 zu einer Gruppe verwandter Arten, zu der auch *A. inflatipes*, spec. nov., *A. rufifemoratus* Kaszab, 1939, *A. longiusculus*, spec. nov., *A. longipes*, spec. nov. und *A. opacicollis*, spec. nov. gehören. Im Gegensatz zu *ceroprioides* und *inflatipes*, die im männlichen Geschlecht apikal Erweiterungen an den Innenseiten der Protibiae aufweisen, ist dieses bei *levigatus* nicht der Fall. Von *opacicollis* ist nur ein Weibchen bekannt, so daß nichts über apikale Erweiterungen an den Protibiae bei Männchen ausgesagt werden kann, aber *opacicollis* hat im Gegensatz zu *levigatus* einen matten Halsschild. *A. longiusculus* und *A. rufifemoratus* besitzen wie *levigatus* ebenfalls keine sexualdimorphenVeränderungen an den Protibiae. Die Abtrennung von diesen Arten kann aus der Bestimmungstabelle entnommen werden.

Beschreibung

Maße. Länge: 9,87+10,00 mm. Breite: 5,47+5,63 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,50+1,51; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,69+1,70. Flügeldecken: Länge/Breite 1,45+1,46; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 3,10+3,23; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,39+1,48.

Farbe. Oberseite schwarz, glänzend, mit leicht goldenem Schimmer. Beine, Fühler schwarz, glänzend; 11. Fühlerglied apikal etwas aufgehellt. Unterseite schwarz, ohne wesentlichen Glanz.

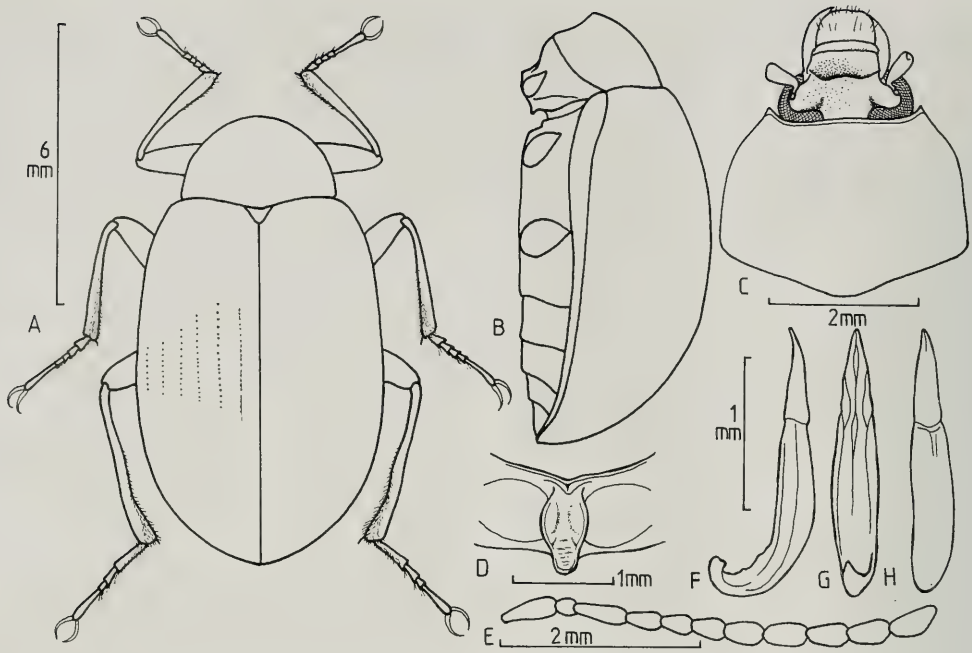


Abb. 16. *Amarygmus levigatus*, spec. nov. **A.** Habitus. **B.** Körper seitlich. **C.** Kopf und Halsschild. **D.** Prosternalapophyse. **E.** Fühler. **F.** Aedoeagus seitlich. **G.** Aedoeagus ventral. **H.** Aedoeagus dorsal.

Kopf. Etwas matter als Halsschild. Stirn mittelbreit, etwas schmaler als die gemeinsamen Längen der 3. und 4. Fühlerglieder (wie 25:27). Wangen gewölbt. Stirnnaht leicht eingeschnitten, gebogen. Clypeus nicht sehr weit vorgezogen; seitlich etwas herabgebogen. Clypeus und Stirn mit feinen Punkten, die auf dem Clypeus deutlich enger als auf der Stirn stehen. Mentum umgekehrt trapezförmig; median quer deutlich gewölbt. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. Relativ lang, schmal; querüber etwas gewölbt, längs leicht gewölbt; in den basalen 60 % annähernd subparallel; dann leicht verengt; hinter den spitz vorstehenden Vorderecken deutlich ausgeschweift. Vorderrrand etwas ausgeschnitten. Seitenränder und Vorderrand durchgehend gerandet. Bei lateraler Betrachtung sind die Vorderecken spitzwinklig, die Hinterecken stumpfwinklig. Oberfläche fast unpunktiert.

Scutellum. Dreieckig; unpunktiert.

Flügeldecken. Länglich, querüber hoch gewölbt; längs sehr stark gewölbt. Größte Breite und Höhe etwa in der Mitte. Schultern entwickelt. Enden der Flügeldecken gemeinsam verrundet. Seitenrandkanten von oben unsichtbar. Auf der Oberfläche sehr zarte, kleine, angedeutet längliche, deutlich voneinander getrennte Punkte (Abstände entsprechen in der 4. Reihe auf der Scheibe etwa den 2- bis 4-fachen der Punktdurchmesser, hinten stehen sie etwas enger); in der 4. Reihe finden sich etwa 42 Punkte. Interstitien völlig eben, unpunktiert.

Prosternum. Vorderrand schmal aufgebogen, median etwas zur Apophyse hin eingezogen und einen kurzen Kiel median in die Apophyse hinein sendend. Apophyse relativ schmal, Seitenränder neben den Procoxae verbreitert und etwas aufgebogen, so daß dort median eine nicht sehr tiefe Furche entsteht; kaudad der Hüften etwas herabgebogen und auf niedrigerer Ebene vorgezogen, mit etwas verengenden Seiten; apikal verrundet; der Grund der Apophyse hinter den Hüften durch unregelmäßige Querfalten unruhig.

Mesosternum. Vorderrand des hinteren Teils median leicht ausgeschnitten und schräg nach vorne zum herabgedrückten vorderen Teil abfallend; Vorderecken des Ausschnitts etwas gehöckert. Hinterer Teil median glatt, seitlich uneben.

Metasternum. Vorderrand zwischen den Mesocoxae breit verrundet, deutlich gerandet. An der Innenseite der Randung längsstrigöse Strukturen und median eine kleine Vertiefung. Scheibe etwas gewölbt, seitlich mit verwaschenen Fältchen, kaum punktiert: Medianlinie auf der Scheibe nur angedeutet.

Sternite. Vorderrand des ersten Sterniten breit spitzbogig, vorne ungerandet. Sternite besitzen

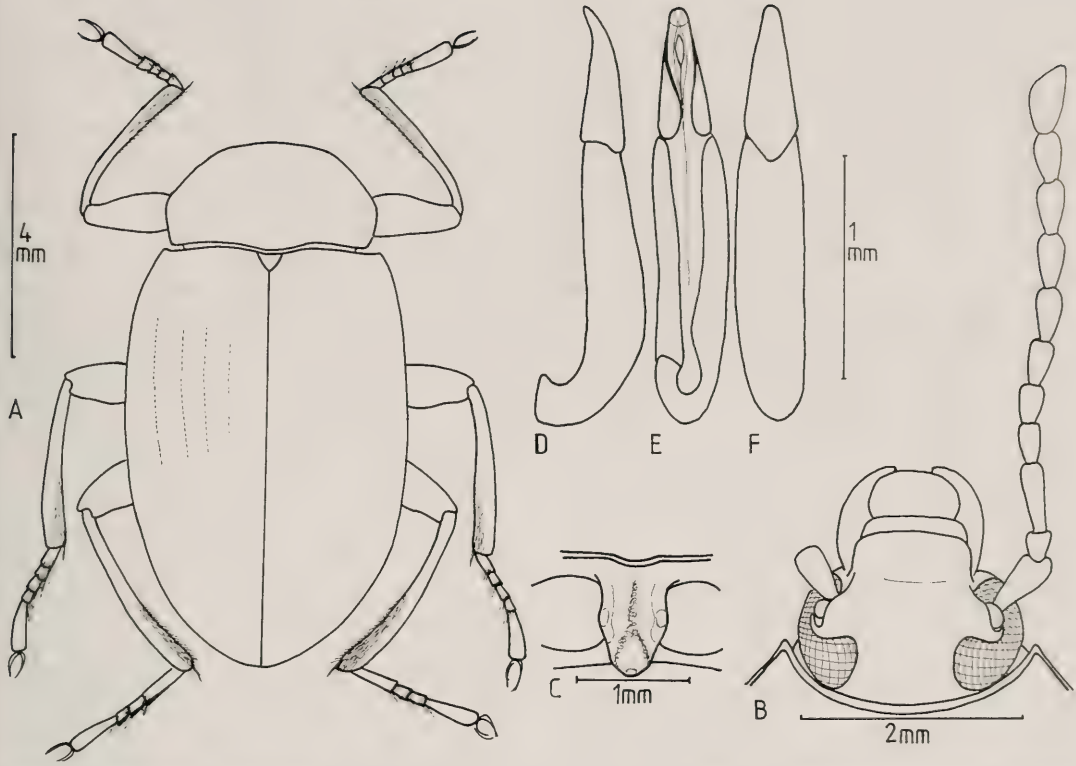


Abb. 17. *Amarygmus longiusculus*, spec. nov. **A.** Habitus. **B.** Kopf und Fühler. **C.** Prosternalapophyse. **D.** Aedoeagus seitlich. **E.** Aedoeagus ventral. **F.** Aedoeagus dorsal.

durch verwaschene längsstrigöse Strukturen eine unruhige Oberfläche. Sie sind nur klein, verwaschen und schwer erkennbar punktiert.

Fühler. Kurz. Bei beiden Geschlechtern etwa gleich lang. Zurückgelegt überragen sie nur wenig die Basis des Halsschildes. 11. Glied auf einer Seite annähernd gerade, auf der anderen verrundet, vorne stumpf zugespitzt. Ab dem 6. Glied zart, anliegend, kurz behaart. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 14:9 / 7:7 / 17:6 / 10:6 / 9:7 / 10:8 / 12:8,5 / 14:8,5 / 14:8,5 / 14:8,5 / 18:9.

Beine. Dünn. Mittellang. Femora keulenförmig in der Mitte aufgetrieben; Profemora mit hellen, anliegenden, mittellangen Haaren. Tibiae mit sehr schmaler Basis, etwas apikad verdickt; Pro-, Meso- und Metatibiae leicht gebogen, an den Innenseiten in den apikalen Hälften mit mittellangen Borsten. Die Protarsi beim ♂ nicht verbreitert. Längen der Protarsomere 1-5 sind 5:5:5:5:29, die der Mesotarsomere 1-5 sind 13:8:7:7:31, die der Metatarsomere 1-4 sind 30:10:8:33.

Etymologie. *levigatus* (*lat.*) geglättet.

Amarygmus longiusculus, spec. nov.
Abb. 17A-F

Typen. Holotypus: ♂, Irian Jaya: Prov. Jayawijaya, Diuremna [near Nalca], 1900-2100 m, 9.-11.9.1992, leg. A. Riedel (SMNS). – Paratypen: 16, dto. (13 SMNS, 3 CB); 1, Irian Jaya: Prov. Jayawijaya, Borme, 1500-2000 m, 13.-17.8.1992, leg. A. Riedel (SMNS); 1♂, Irian Jaya: Prov. Jayawijaya, Borme, 1000-1300 m, 12.-18.8.1992, leg. A. Riedel (CB); 3, Irian Jaya, Jayawijaya Prov., Wamena, Pronggoli, 2000-2400 m, 17.-19.IX.1991, lgt. A. Riedel (SSB).

Diagnose. Geflügelt. Langgestreckte Art mit langovalen Flügeldecken, mit relativ schmalem Halsschild; mit mittelbreiter Stirn. Auffällig durch die insgesamt schwarze, aber deutlich mikroretikulierte Oberfläche, sowie durch die kleinen, kaum eingedrückten Punkte in den Punktreihen der Flügeldecken, durch fehlende Verbreiterung der Protarsi bei ♂♂, durch ein 1. Metatarsomer, das so lang oder etwas kürzer als 4. Metatarsomer ist. Verwandt mit dem breiteren *A. rufifemoratus* Kaszab, 1939 (*A. longiusculus*, spec. nov. länglicher, aber nicht ausge-

sprochen lang; daher die Bezeichnung), insbesondere in der Form der Punktierung der Punktreihen der Flügeldecken; die Flügeldecken glänzen bei *rufifemoratus* deutlich im Gegensatz zu *longiusculus*; die Femora sind rotbraun; bei *longiusculus* schwarz; dagegen ist die Form der Prosternalapophyse bei beiden Arten ähnlich; die Aedoeagi beider Arten sind ebenfalls sehr ähnlich. Eine gewisse Ähnlichkeit besteht mit *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920, der aber eine glänzende Oberseite aufweist; die Halsschildseiten sind bei *ceroprioides* von oben gut zu sehen und deutlich von der Wölbung abgesetzt, nicht so bei *longiusculus*; bei *ceroprioides* sind bei Männchen die Innenseiten der Protibiae apikal verbreitert, nicht so bei *longiusculus*.

Beschreibung

Maße. Länge: 9,87-11,5 mm. Breite: 5,45-5,65 mm. Relationen. Halsschild: Breite / Länge 1,45-1,52; Breite Hinterecken / Breite Vorderecken 3,30-3,45. Flügeldecken: Länge / Breite 1,46-1,49; Länge Flügeldecken / Länge Halsschild 3,19-3,43; maximale Breite Flügeldecken / Breite der Hinterecken des Halsschildes 1,47-1,51.

Farbe. Oberfläche deutlich mikroretikuliert und dadurch ziemlich matt; schwarz mit leicht kupfrigem Schimmer; Beine, Fühler schwarz. Unterseite schwarz; mikroretikuliert; fettig glänzend. Mentum und Palpen braun.

Kopf. Stirn relativ breit, etwa so breit wie die 3. und 4. Fühlerglieder zusammen lang sind. Wangen aufgebogen. Stirnnaht nur median sehr schwach eingeschnitten. Clypeus vorgezogen. Oberfläche von Stirn und Clypeus stark mikroretikuliert, nur extrem winzig und nicht gut sichtbar punktiert. Mentum herzförmig, mit flachen, etwas gebogenen Seiten; median querüber leicht gewölbt. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. Gleichmäßig quer und längs gewölbt; Seiten verrundet, mit der größten Breite etwa in der Mitte; nach hinten etwas schwächer als nach vorn eingezogen. Seitenrandungen von oben nur schmal in der Mitte zu sehen; bei Blick von vorn oben stehen die Vorderecken etwas spitz vor. Vorderrand, dick gerandet, leicht ausgeschnitten. Seiten durchgehend gerandet. Bei Blick von der Seite sind die Vorderecken rechtwinklig, die Hinterecken – eckig – deutlich stumpfwinklig. Oberfläche mit winzigen, nicht sehr dicht stehenden Punkten.

Scutellum. Dreieckig; leicht verrundete Seiten; unpunktiert.

Flügeldecken. Länglich oval; quer stark gewölbt; auch längs gut gewölbt; mit der größten Breite und Höhe etwa in der Mitte. Seitenrandkanten von oben sehr schmal, aber langstreckig in der Mitte zu sehen. Schultern etwas entwickelt; sehr leicht eckig vorstehend. Enden der Flügeldecken gemeinsam verrundet. Auf der Oberfläche Punktreihen sehr feiner, oberflächlich liegender, etwas länglicher Punkte, in der 4. Reihe etwa 48 Punkte. Interstitien völlig eben, unpunktiert.

Prosternum. Vorderrand sehr deutlich aufgebogen; nicht zur Apophyse hin eingezogen. Seiten der Apophyse zwischen Vorderrand und der Mitte zwischen den Procoxae nicht verbreitert; dort nur gering angehoben; hinter den Hüften horizontal apikad vorgezogen; Seiten etwas eingezogen; am Ende breit zugespitzt und Mitte des Apex kurz angehoben; zwischen den Hüften mäßig stark gefurcht. Episterna unpunktiert.

Mesosternum. Vorderteil herabgedrückt. Vorderrand des hinteren Teils median verrundet ausgeschnitten; vordere Ecken des Ausschnitts deutlich gehöckert. Hinterer Teil mit unruhiger Oberfläche, ohne laterale Furchen.

Metasternum. Vorderrand zwischen den Mesocoxae verrundet, gerandet. Vorne hinter den Mesocoxae mit kleinen, flachen Punkten auf mikroretikuliertem Grund. Scheibe und hintere seitlichen Teile unpunktiert. Medianlinie nur angedeutet.

Sternite. Vorderrand des 1. Sterniten spitzbogig, schmal gerandet, Die ersten 3 Sterniten mit längsstrigösen Strukturen. Sternite 4+5 glatt. Analsternit bei ♂♂ apikal median mit einem sehr schwachen Eindruck.

Fühler. Mittellang; zurückgelegt erreichen sie nicht ganz die Mitte der Flügeldecken. Letztes Glied apikal zugespitzt. Alle Glieder im Querschnitt rundlich. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 16:10,5 / 7:7 / 17:7 / 10:7 / 10:7 / 11:7 / 15:8 / 15:8,5 / 14:8,5 / 14:9 / 17:9.

Beine. Femora überragen deutlich die Seiten des Körpers. Femora nicht sehr stark median verbreitert. Pro- und Mesotibiae etwas gekrümmt, apikad nur wenig verdickt; Metatibiae deutlich länger, etwas stärker gekrümmt. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 5:5:5:5:29, die der Mesotarsomere 1-5 sind 11:8:8:7:31, die der Metatarsomere 1-4 sind 32:12:10:33. Protarsi bei ♂♂ nicht verbreitert.

Aedoeagus. Spitze schmal; in der vorderen Hälfte deutlich ventrad gebogen.

Etymologie. *longiusculus* (*lat.*) Demin. vom comp. *longior* = ziemlich lang.

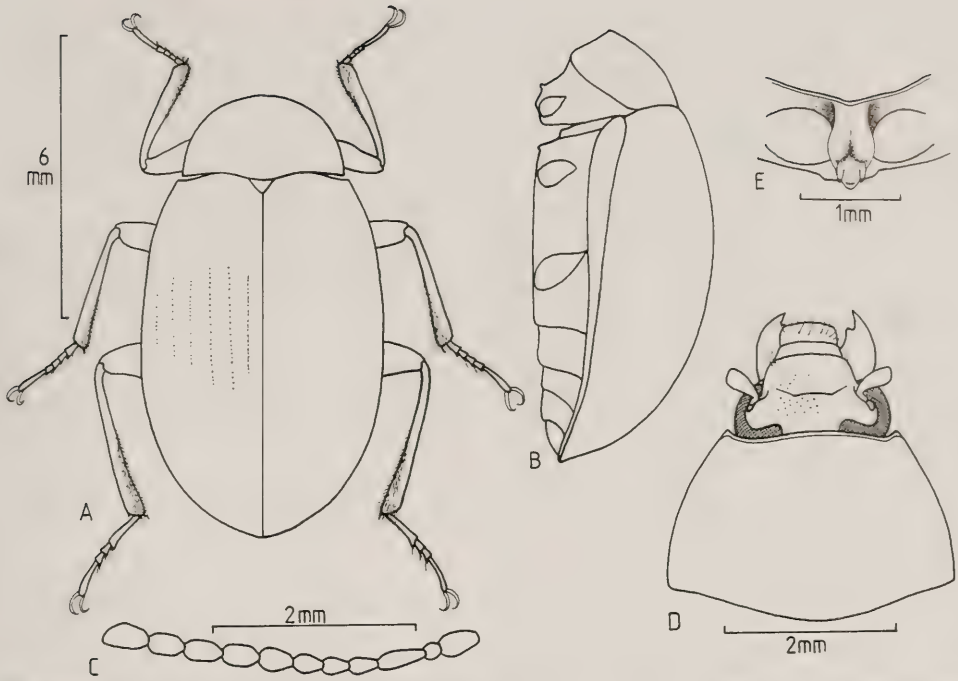


Abb. 18. *Amarygmus opacicollis*, spec. nov. (♀). **A.** Habitus. **B.** Körper seitlich. **C.** Fühler. **D.** Kopf und Halsschild. **E.** Prosternalapophyse.

Amarygmus opacicollis, spec. nov.
Abb. 18A-E

Typus. Holotypus: ♀, Papua New Guinea, Southern Highlands Prov., Tari – Koroba, Hake, 1700-2000 m, 14.V.1998, leg. A. Riedel (CB).

Diagnose. Außerordentlich ähnlich dem *Amarygmus levigatus*, spec. nov. aus Irian Jaya. Besitzt dieselbe Körperform, dieselbe Fühler- und Beinform, dieselbe Punktierung auf den Flügeldecken; unterscheidet sich von *levigatus* durch matten Halsschild (bei *levigatus* stark glänzend), durch die vorne fehlende Seitenrandungen des Halsschildes (bei *levigatus* vereinen sich vorne die Randung des Vorderrandes und die der Seitenränder), durch die größte Breite der Flügeldecken hinter der Mitte (bei *levigatus* in der Mitte). Eine matte Oberfläche, bedingt durch starke Mikroretikulierung, aber des gesamten Körpers, hat *A. longiusculus*, spec. nov. aus dem westlichen Hochland von Irian Jaya, diese Art hat eine ähnliche Körperform und ähnlich lange Fühler wie *opacicollis*; die Vorderecken sind bei *longiusculus* hinter den Vorderecken des Halsschildes deutlich ausgeschweift, nicht so bei *opacicollis*; außerdem sind die ersten Metatarsi, verglichen mit den vierten Metatarsi bei *longiusculus* etwas kürzer als bei *opacicollis*, *longiusculus* ist oben schwarz, *opacicollis* oben deutlich kupfrig gefärbt. Von *opacicollis* ist nur ein Weibchen bekannt, so daß nichts über apikale Erweiterungen an den Protibiae bei Männchen ausgesagt werden kann. *A. rufifemoratus* Kaszab, 1939 besitzt ebenfalls – inkonstant – ein Verlöschen der Seitenrandungen des Halsschildes vor den Vorderecken; ob dieses ebenfalls bei *opacicollis* inkonstant ist, läßt sich noch nicht angeben.

Beschreibung

Maße. Länge: 9,73 mm. Breite: 5,50 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,54; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,66. Flügeldecken: Länge/Breite 1,45; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 3,43; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,53.

Farbe. Oberseite kupfrig; Kopf schwarz. Halsschild und Kopf matt, Flügeldecken etwas glänzend, aber nicht sehr stark. Metasternum braun, mäßig glänzend; Prosternum und Sternite schwarz, matt. Beine und Fühler schwarz.

Kopf. Stirn breit, etwa so breit wie die 2. und 3. Fühlerglieder zusammen. Wangen etwas gewölbt, mit glänzendem Rand. Stirnnaht bogenförmig, schwach eingedrückt. Clypeus vorgezogen, längs und quer leicht gewölbt. Clypeus und Stirn mit verwaschenen, sehr flachen, kleinen Punkten, die

nur durch ihren stärker mikroretikulierten Grund sichtbar werden. Mentum umgekehrt trapezförmig; mit breiten, glänzenden Seitenrändern; median matt, etwas gewölbt. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. Schmal, lang, mit spitz vorragenden Vorderecken, quer stark gewölbt. Seiten in der hinteren Hälfte subparallel, in der vorderen Hälfte gerade nach vorn verengt. Seitenrandungen von oben unsichtbar. Hinterecken (von oben betrachtet) verrundet. Vorderrand ausgeschnitten, durchgehend gerandet. Bei seitlicher Betrachtung erkennt man, daß Seitenrandungen nur in dem hinteren Drittel des Halsschildes ausgebildet sind, das heißt, daß vorne die Wölbung der Oberseite kontinuierlich auf die Unterseite übergeht; bei dieser Ansicht erscheinen die Hinterecken stumpfwinklig. Oberseite mit winzigen, durch den opaken Grund durchschimmernden Punkten.

Scutellum. Dreieckig; mit leicht verrundeten Seiten; unpunktiert.

Flügeldecken. Lang oval, querüber hochgewölbt, auch längs deutlich gewölbt; mit der größten Breite und Höhe etwas hinter der Mitte. Schultern nicht sehr stark entwickelt. Enden der Flügeldecken gemeinsam verrundet. Seitenrandkanten von oben unsichtbar. Auf der Oberfläche Reihen sehr feiner, runder, nur gering eingedrückter Punkte, die im Apikalbreich verlöschen; in der 4. Reihe etwa 46 Punkte. Interstitien eben, mikroretikuliert; unpunktiert, aber es finden sich feine, etwas stärker mikroretikulierte, punktartige Bezirke.

Prosternum. Vorderrand durchgehend aufgebogen; median nicht zur Apophyse hin eingezogen. Seitenränder der Apophyse vor den Coxae etwas angehoben und dadurch die Apophyse seitlich abgrenzend; neben den Procoxae nur wenig verbreitert und angehoben, so daß nur eine leichte mediane Furche entsteht; hinter den Hüften leicht geneigt, horizontal vorgezogen mit etwas sich verschmälernden Seiten; apikal seitlich mit einer kleinen Stufe eingezogen, die dann breit median in einen verrundeten, vorgezogenen Mittelteil übergeht.

Mesosternum. Vorderrand des hinteren Teils median etwas ausgeschnitten; seitlich des Ausschnitts mit scharfer Kante. Median ist der hintere Teil glatt, seitliche Ränder dunkler und etwas erhaben, so daß zwischen den Rändern und Mitte der Eindruck einer leichten Furche entsteht.

Metasternum. Vorderrand zwischen den Mesocoxae verrundet, deutlich gerandet; Furche der Randung und der seitlichen vorderen Querfurchen nicht punktiert. Scheibe quer und längs gewölbt, unpunktiert; median von hinten bis vorne mit einer durchgehend leicht eingeschnittenen Längsnaht.

Sternite. Vorderrand zwischen den Metacoxae spitzbogig, vorne nicht, seitlich schwach gerandet. Innerhalb der Apophyse mit feinen Längsfalten; Sternite unpunktiert.

Fühler. Kurz; zurückgelegt überlappen sie nur wenig die Basis der Flügeldecken. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 16:8 / 7:7 / 16:5 / 8:5,5 / 8:6 / 9:6,5 / 11:8,5 / 11:8,5 / 11:8,5 / 11:8,5 / 16:8,5. Es ist zu erwarten, daß die Fühler der ♂♂ länger sind.

Beine. Dünn. Ziemlich lang. Femora mäßiggradig gekeult. Protibiae leicht gekrümmt, apikad verdickt. Mesotibiae nur basal leicht gekrümmt, dann gerade, apikad verdickt. Metatibiae in den basalen 60% gerade, dann leicht einwärts gekrümmt; apikad etwas verdickt. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 4:4:3,5:3,5:24, die der Mesotarsomere 1-5 sind 11:6:6:6:26, die der Metatarsomere 1-4 sind 28:9:8:25.

Etymologie. *opacus* (*lat.*) finster (aber auch matt); *collum* (*lat.*) Hals; Halsschild.

Es gibt eine große Zahl von *Amarygmus*-Arten aus dem papuanischen Faunenbereich, die abgeknickte Protibiae im männlichem Geschlecht aufweisen. Mehrere Arten habe ich in einer vorausgehenden Arbeit beschrieben (Bremer 2002). Eine gewisse Ähnlichkeit zu *Amarygmus adoptivus*, spec. nov., der in dieser Arbeit beschrieben wird, hat die nachstehend beschriebene Art. Sie sei deshalb hier eingefügt.

Amarygmus excerptus, spec. nov.
(affine *Amarygmus adoptivus*, spec. nov.)
Abb. 19A-I

Typen. Holotypus: ♂, Irian Jaya: Jayawi-[jaya], Galbok b. Nalca. 1700-1800 m, 3.10.1993, leg. A. Riedel (SMNS). – Paratypen: 1♀, dto. (SMNS); 1♂: Irian Jaya: Jayawijaya, N. Bime, 2000-2070 m, 21.9.1993, leg. A. Riedel (CB); 1♂: Irian Jaya, Jayawijaya, Bime, 1600-1900 m, 11.9.1993, leg. A. Riedel (SMNS).

Diagnose. Charakterisiert durch die abrupt gekrümmten Protibiae. Unterseite auch im männlichem Geschlecht kahl. Die Beine sind bei *Amarygmus excerptus*, spec. nov. ähnlich lang und auch ähnlich geformt wie bei *A. adoptivus*, spec. nov., jedoch erinnern die Flügeldecken mit den stark gewölbten Interstitien mehr an *Amarygmus riedeli* Bremer, 2002. *A. riedeli* besitzt ebenfalls im männlichen Geschlecht die abgeknickten Protibiae, *riedeli* ist jedoch größer als *excerptus*; die Punkte in den Streifen der Flügeldecken sind bei *riedeli* wesentlich kleiner als bei *excerptus*, die Stirn ist bei *excerptus* etwas schmaler und dichter punktiert als bei *riedeli*, und

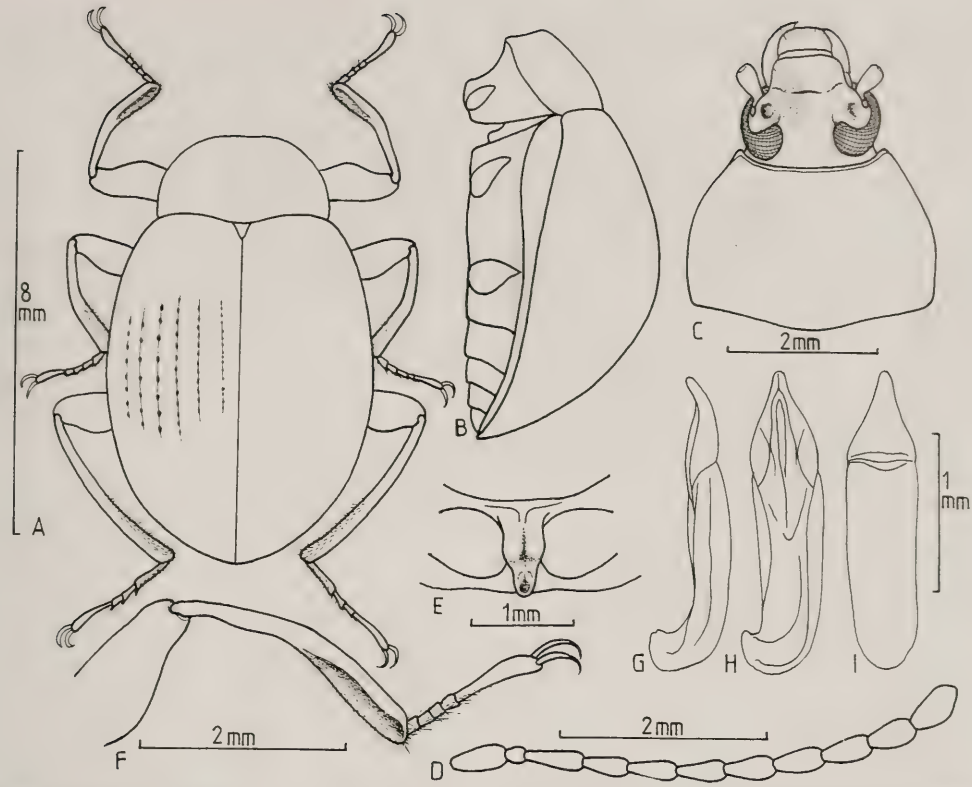


Abb. 19. *Amarygmus excerptus*, spec. nov. **A.** Habitus, ♂. **B.** Körper seitlich. **C.** Kopf und Halsschild. **D.** Fühler. **E.** Prosternalapophyse. **F.** Vorderbein des ♂. **G.** Aedoeagus seitlich. **H.** Aedoeagus ventral. **I.** Aedoeagus dorsal.

die vorletzten Fühlerglieder sind bei *excerptus* etwas länger als bei *riedeli*.

Die abrupten Krümmungen der Protibiae bei Männchen mit nur gebogenen Metatibiae besitzt auch *A. dubius* Bremer, 2002. Diese Art hat aber keine tief eingedrückten Streifen mit großen Punkten auf den Flügeldecken und keine gewölbten Interstitien wie *excerptus*.

Beschreibung

Maße. Länge: 9,00-9,07 mm. Breite: 5,33-5,60 mm. Relationen. Halsschild: Breite/Länge 1,52-1,59; Breite Hinterecken/Breite Vorderecken 1,63-1,72. Flügeldecken: Länge/Breite 1,27-1,36; Länge Flügeldecken/Länge Halsschild 3,06-3,16; maximale Breite Flügeldecken/maximale Breite Halsschild 1,51-1,52.

Farbe. Oberseite dunkel kupfrig, mit etwas purpurnem Schimmer; glänzend. Beine und Fühler schwarz; Tarsen dunkelbraun.

Kopf. Stirn breit; breiter als die Länge des 3. Fühlergliedes (wie 28:20). Wangen deutlich gewölbt. Stirnnaht etwas gebogen, nur sehr schwach eingeschnitten. Clypeus vorgezogen, mit apikad sich leicht verengenden Seiten; seitlich etwas herabgebogen. Clypeus sehr dicht, klein punktiert. Stirn mit Ausnahme einer verwaschen und schütterer punktierten medianen Fläche ähnlich punktiert; Rand der Wangen fast unpunktiert. Mentum umgekehrt trapezförmig, aber am Übergang der Seiten zur Basis etwas verrundet, mit breiten, glänzenden Seitenrändern; median matt, quer – nach vorne zunehmend – gewölbt; mit einem langen, aufragenden Haar. Unterseite des Halses mit mikroskopisch feinen Rillen, unpunktiert. Mandibeln außen gefurcht, bifid.

Halsschild. Gleichmäßig und relativ stark quer gewölbt; längs etwas gewölbt. Seitenränder in der basalen Hälfte subparallel oder sogar sehr leicht kaudad kontrakt; nach vorne dann ab der Mitte verengt mit annähernd geraden Seiten. Vorderecken bei Blick von oben nicht vorragend, aber leicht spitzwinklig. Vorderrand gleichmäßig ausgeschnitten. Seitenränder und Vorderrand schmal, aber durchgehend gerandet. Seitenrandungen bei Blick von oben entweder gar nicht oder extrem schmal zu sehen. Bei lateraler Ansicht sind die Vorderecken

rechtwinklig, die Hinterecken stumpfwinklig. Oberfläche winzig, verwaschen, nicht dicht punktiert.

Scutellum. Dreieckig; ähnlich wie Halsschild punktiert.

Flügeldecken. Länglich, oval. Hoch gewölbt, querüber stark aber auch längs deutlich gewölbt; größte Breite und Höhe etwas hinter der Mitte. Schultern gut entwickelt. Enden der Flügeldecken gemeinsam verrundet, aber Seitenrandkanten stehen am Apex leicht vor. Seitenrandkanten von oben an den anderen Teilen der Flügeldecken unsichtbar. Auf der Oberfläche eingeschnittene Punktstreifen mit (ab der 4. Reihe) ziemlich großen, etwas länglichen Punkten; in den ersten 3 Streifen sind die Punkte kleiner und enger gesetzt; in der 4. Reihe finden sich etwa 24 Punkte. Interstitien an der Basis und am Apex nicht gewölbt, auf der Scheibe von innen nach außen zunehmend stärker gewölbt; Punkte auf ihnen so winzig, daß sie bei 50-facher Vergrößerung an der Grenze der Sichtbarkeit sind.

Prosternum. Vorderrand durchgehend aufgebogen, median ist die Randung kurz zur Apophyse hin eingezogen. Apophyse kraniad der Hüften gut den Seiten gegenüber abgegrenzt; neben den Hüften sind die Seiten leicht verbreitert und angehoben, so daß median zwischen den Hüften eine seichte Furche entsteht; kaudad der Hüften auf etwas niedrigerer Ebene horizontal vorgezogen, etwas schmaler als kraniad der Hüften; apikal verrundet; kaudad der Hüften umschließen die Ränder einen etwas eingedrückten Bezirk mit unruhiger Oberfläche.

Mesosternum. Vorderrand des hinteren Teils median nur wenig ausgeschnitten; beiderseits des Ausschnitts mit sehr kleinem Höcker. Hinterer Teil seitlich angedeutet beiderseits gefurcht.

Metasternum. Medianlinie hinten etwas eingedrückt, weiter vorn unterschiedlich deutlich eingeschnitten; im hinteren Teil neben der Medianlinie einige schräg stehende, strigöse Strukturen, Scheibe unpunktiert.

Sternite. Analsternit auch beim ♂♂ unpunktiert und ohne sonstige strukturelle Besonderheiten.

Fühler. Relativ kurz; beim ♂ überlappen die Fühler zurückgelegt das erste Drittel der Flügeldecken. 11. Glied am Ende kurz zugespitzt. Die Längen und Breiten der Fühlerglieder 1-11 verhalten sich wie 19:9 / 8:6,5 / 20:7 / 13:7 / 15:7 / 14:7 / 16:8 / 15:8,5 / 15:8,5 / 15:8,5 / 19:9,5.

Beine. Ziemlich lang. Deutlich glänzend. Femora mit schmaler Basis, in der Mitte nicht sehr stark keulenförmig erweitert, kaum punktiert. Protibiae beim ♂♂ nach 35 % basal sehr stark nach innen abgeknickt; apikal verdickt und innen abgeflacht, mit kurzer Behaarung dort. Mesotibiae deutlich gekrümmt, apikad verdickt. Metatibiae gekrümmt, aber nicht so stark wie die Mesotibiae. Protarsi beim ♂ nicht verbreitert. Die Längen der Protarsomere 1-5 sind 5:5:5:5:34, die der Mesotarsomere 1-5 sind 9:7:6:5:34, die der Metatarsomere 1-4 sind 28:10:7:35.

Aedoeagus. Mit kurzem Vorderteil und leicht ventrad gebogener Spitze des Vorderteils.

Etymologie. *excerpo, excerptum* (*lat.*) auswählen, herausnehmen.

Literatur

Bremer, H. J. 2001a. Revision of the Genus *Amarygmus* Dalman, 1823 and Related Genera. VI. Catalogue of already decribed species of *Amarygmus* Dalman (Coleoptera: Tenebrionidae: Amarygmini). – Coleoptera **5**: 173-339

–– 2001b. Revision der Gattung *Amarygmus* Dalman, 1823 sowie verwandter Gattungen. Teil IX. Kleine Arten mit hellen Endgliedern der Fühler aus der papuanischen Region (Coleoptera: Tenebrionidae: Amarygmini). – Coleoptera **5**: 341-458

–– 2002a. Revision der Gattung *Amarygmus* Dalman, 1823 sowie verwandter Gattungen. VIII. Zusammenstellung bisher bekannter und Beschreibung neuer *Amarygmus*-Arten der papuanischen Region (Coleoptera: Tenebrionidae: Amarygmini). – Stuttg. Beitr. Naturkunde, Ser. A (Biologie) **638**: 1-59

–– 2002b. Revision der Gattung *Amarygmus* Dalman, 1823 sowie verwandter Arten. XIII. *Amarygmus*-Arten der papuanischen Region, überwiegend aus dem Naturkundemuseum Erfurt (Coleoptera: Tenebrionidae: *Amarygmini*). – Veröff. Naturkundemus. Erfurt **21**: 159-182.

Bremer, H. J., 2002c, Revision der Gattung *Amarygmus* Dalman, 1823 sowie verwandter Arten. XIV. Die *Amarygmus*-Arten des Bismarck-Archipels. – *Coleoptera* **6**: im Druck

Gebien, H. 1920. Coleoptera, Tenebrionidae. Nova Guinea; Résultats de l'expedition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée en 1912 et 1913 sous les auspices de A. Franssen Herderschee. Vol. XIII; Zoologie. – E. J. Brill Verlag, Leiden; pp. 213-500, Taf. IX-XI

Kaszab, Z. 1939. Tenebrioniden aus Neu-Guinea. – Nova Guinea (s. n.) **33**: 185-267

SPIXIANA	27	1	61–65	München, 01. März 2004	ISSN 0341-8391

A new *Aethecerus* species from Spain

(Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae, Alomyini)

Jesús Selfa & Erich Diller

Selfa, J. & E. Diller (2004): A new *Aethecerus* species from Spain (Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae, Alomyini). – Spixiana **27/1:** 61-65

Aethecerus tatoi, spec. nov. is described from the South of Spain. The differences to the most closely related species, *Aethecerus subniger* (Berthoumieu, 1904), are discussed.

Jesús Selfa, Universitat de València, Departament de Zoologia, Laboratori d'Entomologia, Dr. Moliner, s/n, E-46100 Burjassot (València), Spain.

Erich Diller, Zoologische Staatssammlung München, Münchhausenstrasse 21, D-81247 München, Germany.

Introduction

The genus *Aethecerus* Wesmael, [1845] belongs to the tribe Alomyini (sensu Wahl & Mason 1995) and to the subtribe Phaeogenina (sensu Diller 1981, Selfa & Diller 1994). *Aethecerus* is characterized by: Oral carina strongly raised and excavated behind the base of the mandible; gena excavated; apex of clypeus strongly impressed, above the impression with a more or less distinct ridge which is strongly impressed or absent centrally; clypeus separated from the supraclypeal area by a sharp groove.

Aethecerus Wesmael is represented in the Palaearctic region with 24 species and 1 subspecies, in the Nearctic region with 2 species (Yu & Horstmann 1997, Sebald et al. 2000).

Material and Methods

The material was obtained from the G. Heinrich collection (labeled as "Mus. Zool. Polonicum Warszawa, 6/46, ex. col. G. Heinrich") kept in the Instytut Zoologiczny (Warszawa, Poland) (IZW). It was collected by André Seyrig in southern Spain at two localities of the Province of Ciudad Real (Fuencaliente and Puertollano) during the years 1924 (1 ex.), 1926 (1 ex.), and 1927 (the remaining 45 ex, including the holotype). The entomological collections of Zoologische Staatssammlung München (ZSM), Munich, Germany and the Laboratori d'Entomologia del Departament de Zoologia de la Universitat de València (LEUV), València, Spain, contain 6 and 5 paratypes, respectively.

The new species has been compared with the lectotype of *Aethecerus subniger* (Berthoumieu, 1904), designation and combination by Diller (Diller & Horstmann 1994).

The REM pictures were obtained with the technique established by Selfa & Schönitzer (1994).

Aethecerus tatoi, spec. nov.

Figs 1-3

Types. Holotype: ♀, Spain, Sierra Morena, Fuencaliente, 20.6.1927, A. Seyrig (IZW). – Paratypes: 33♀♀, same location, data and collector (IZW); 6♀♀, same location, data and collector (ZSM); 5♀♀, same location, data and collector (LEUV); 1♀, same location, 15.8.1924, same collector (IZW); 1♀, Sierra Morena, Puertollano, 26.6.1926, same collector (IZW).

Description of the adult female

Lengths. Body: 3.8-4.7 mm (holotype: 4.3 mm). Fore wing: 3.0-3.4 mm (holotype: 3.2 mm). Hind wing: 2.2-2.6 mm (holotype: 2.4 mm).

Colour pattern. Head black. Usually (including the holotype), supraclypeal area, clypeus and genae

Figs 1-3. *Aethecerus tatoi*, spec. nov. **1.** Ventral view of head. **2.** Lateral view of propodeum. **3.** Dorsal view of propodeum.
Figs 4-6. *Aethecerus subniger* (Berthoumieu, 1904). **4.** Dorsal view of propodeum. **5.** Frontal view of head. **6.** Lateral view of head.

dark brown. Sometimes the vertex, temples, frons, antennal scrobae of the face dark brown. Occasionally, head completely dark brown with frons, face, clypeus and genae reddish brown.

Flagella yellowish brown. Scapi and pedicelli brown. In the holotype the pedicelli are dark brown dorsally. Mandibles yellowish brown to light brown, always with the teeth dark brown. Palpi yellowish brown.

Thorax predominantly black but sometimes dark brown. Pronotal collare dorsally yellowish brown to light brown or reddish brown. Tegulae yellowish

brown to light brown. In the holotype, the thorax is predominantly black, and the pronotal collaris and tegulae are yellowish brown.

Legs yellowish brown. Front and middle coxae sometimes light brown. Trochantelli and the front and middle tibiae internally yellowish brown (including the holotype) to light brown. Front and middle femora predominantly light to dark brown (including the holotype). Hind coxae, hind femora except the basal part narrowly, and hind tibiae on the distal part broadly dark brown. Hind trochanters brownish.

Wings hyaline. Stigma light brown. Basal sclerites of front wings ivory yellow.

Abdomen dark brown to reddish brown. In most cases (including the holotype) it is dark brown with the tergites II-III reddish brown. Usually the base of tergite II is light brown. Apex of tergite I (centrally) and tergites II-IV (usually) yellowish brown (including the holotype) to light brown, or occasionally only with a very small spot on tergites II-IV when the abdomen is dark brown.

Morphology. Head transverse, 1.3-1.6× (holotype: 1.4) broader than long, polished and for the greater part widely punctulate. Frons convex. Temples rounded in dorsal view. Occipital carina, in lateral view, well developed and clearly prominent in the middle of the temple. Distance between lateral ocellus and compound eye 0.4-0.7× (holotype: 0.6) as broad as temple. Face 1.6-1.8× (holotype: 1.7) broader than long and distinctly punctate. Supraclypeal area convex. Clypeus (Fig. 1) 2.1-2.5× (holotype: 2.2) broader than long, mostly convex although flattened on its central and apical part, smooth with a few weak punctures. Distal border of clypeus weakly concave centrally. Mandibles (Fig. 1) 1.6-2.0× (holotype: 1.6) longer than broad, in the middle narrow. Mandibles with the upper tooth thinner and longer than the lower tooth, smooth with a few weak punctures. Base of mandibles 1.5-2.0× (holotype: 1.6) longer than genae. Genae (Fig. 1) mat and with weak microstructure. Genal carina meeting oral carina distinct far from the base of the mandible.

Antennae with 17-18 segments (holotype: 17). Flagella weakly narrowed in the segments I-III broader distally. Flagellum segment I 1.7-2.0× (holotype: 1.7) longer than broad and 0.7-0.8× (holotype: 0.7) as long as segment II.

Thorax mostly sparsely polished and punctate. Pronotal collaris smooth. Remaining part of prothorax punctulate, with the distal border of the pronotum and the prosternum punctate, and the parts of pronotum adjacent to the prepectal carina with longitudinal carinulae. Notauli short and weakly impressed. Sternauli deep, with carinulae, and reaching to ¼ of the mesopleura. Lateral carinae reaching to ⅓ of the scutellum, scutellum widely punctate. Mesoscutum, scutellum, mesopleurae and mesosternum clearly punctate. Parts of mesopleurae adjacent to the subtegular ridge not or weakly carinulated (including the holotype). Parts of mesopleurae adjacent to the postpectal carina with longitudinal carinulae which are at most ⅓ as long as the mesopleura (including the holotype). Postscutellum punctulate. Metasternum rugulose.

Propodeum (Figs 2, 3) subrounded in lateral view, slightly polished and clearly carinate. Area basalis with a centrally protuberance. Area superomedia (Fig. 3) subpentagonal and rounded basally, 1.1-1.3× (holotype: 1.1) longer than broad. Area superomedia distinctly rugulose (including the holotype) to weakly rugose although always with transverse carinulae clearly visible distally. Area petiolaris (Fig. 3) with distinct transverse carinulae and indistinct lateral carinae. Sometimes the transverse carina between the area superomedia and the area petiolaris is absent. Area superoexterna distinctly rugulose. Area dentipara small and long, mostly rugulose with the distal part rugose (including the holotype) to predominantly rugose. Area posteroexterna rugose. Area metapleuralis with some carinulae (including the holotype) or wrinkles with punctures. Remaining part of the propodeum punctate. Femora 3.1-3.7× (holotype: 3.5) longer than broad. Legs mostly scarcely punctulate, but front and middle coxae more strongly punctured. Hind coxae punctate and with abundant, relatively long hairs ventrally.

Abdomen elongate and distally narrowed. Postpetiolus with the dorsolateral carinae very weakly developed, median field hardly broader than lateral fields, smooth with some punctures. Lateral fields more or less striate longitudinally. Tergite II longer than broad, polished and strongly coriaceous with few punctures. Area between thyridiae and base of tergite II usually weakly strigose. Base of tergite II with distinct microstructure, centrally weakly transversly strigose (including the holotype) or without striae. Thyridiae relatively broad, 1.1-1.5× (holotype: 1.5) broader than the distance between the thyridiae. Tergites III and IV broader than long polished and coriaceous, scarcely punctulate. Tergites V-VII slightly coriaceous only on the base, remainder polished. Ovipositor clearly visible in dorsal view and with valvae covered with abundant short hairs.

The male of *Aethecerus tatoi* spec. nov. is unknown.

Derivatio nominis. This species is described in memory of Dr. Agustin Tato (the former Superior Technician of the Secció de Microscopia Electrònica del Servei Central de Suport a la Investigació Experimental de la Universitat de València), who died in October 2000.

Differential diagnosis

Aethecerus tatoi, spec. nov.	*Aethecerus subniger* (Berthoumieu, 1904)
Head (Fig. 1) polished, weak and widely punctate, in front view relatively narrower and longer.	Head (Figs 5, 6) roughly sculptured and densely punctate, in front view relatively broader and shorter.
Facial orbitae smooth and polished,widely punctate.	Facial orbitae roughly sculptured and densely punctate.
Supraclypeal area (Fig. 1) convex few sparse punctures.	Supraclypeal area (Figs 5, 6) flat and densely punctate.
Mandibulae (Fig. 1) narrow in the middle.	Mandibulae broad in the middle.
The 17-18 flagellar segments relatively narrow and long.	The 20 flagellar segments relatively broader and shorter.
Thorax polished and with few punctures.	Thorax roughly sculptured and densely punctate.
Scutellum convex, polished with few punctures.	Scutellum flat and densely punctate
Area dentipara (Fig. 3) narrow and long.	Area dentipara (Fig. 4) broader and shorter.
Area petiolaris (Figs 2) with indistinct lateral carinae and with many distinct transverse carinulae.	Area petiolaris (Fig. 4) with distinct lateral carinae, rough and with indistinct transverse carinulae.
Hind coxae sparsely punctate.	Hind coxae densely punctate.
Abdominal tergite II longer than broad, polished and strongly coriaceous with few punctures.	Abdominal tergite II longer than broad, rough and densely punctate.
Abdominal tergites III and IV polished and coriaceous scarcely punctate.	Abdominal tergites III and IV rough and little punctate.
Flagella yellowish brown, only the scapus and pedicellus dark brown.	Flagella, scapus und pedicellus dark brown. Flagellar segments 1-4 yellowish.
Tibiae, femora, trochanters dark brown, only the distal part of the front and middle tibiae and femora sometimes yellowish.	Front and middle legs completely yellowish. Hind legs with only apices of femora brown.
Middle and hind coxae dark brown.	Hind coxae dark brown.
Hind trochanters brownish.	Hind trochanters yellowish.

Resumen

Aethecerus tatoi, spec. nov. es descrita del sur de España. Se discuten las diferencias en comparación con la especie más estrechamente relacionada, *Aethecerus subniger* (Berthoumieu, 1904).

Zusammenfassung

Eine neue Art der Tribus Alomyini, *Aethecerus tatoi*, spec. nov. aus Südspanien, wird beschrieben. Sie ist nahe verwandt mit *Aethecerus subniger* (Berthoumieu, 1904).

Acknowledgements

The authors are greatly indebted to Dr. Tomasz Huflejt (Instytut Zoologiczny of Warszawa) and Miss Claire Villemant (Muséum National d'Histoire Naturelle of Paris) for the loan of material, Tanja Kothe (ZSM) for the REM pictures, Marianne Müller (ZSM) for the pictures design, and to Martin Spies (ZSM) and Kees Zwakhals (Arkel) for the correction of the manuscript.

References

Berthoumieu, V. 1904. Supplément aux "Ichneumoniens" d'Europe. – Échange **20**: 13-15

Diller, E. 1981. Bemerkungen zur Systematik der Phaeogenini mit einem vorläufigen Katalog der Gattungen (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Entomofauna **2**(8): 93-109

-- & K. Horstmann 1994. Typenrevision der von Victor Berthoumieu beschriebenen Phaeogenini (Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae). – Spixiana **17**(3): 247-260

Sebald, H., Schönitzer, K. & E. Diller 2000. Eine neue Art der Gattung *Aethecerus* Wesmael, [1845] aus der Ostpaläarktis (Hymenoptera, Ichneumoninae, Alomyini) – Entomofauna **21**(28): 313-319

Selfa, J. & E. Diller 1994. Illustrated Key of the Western Palearctic Genera of Phaeogenini (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae). – Entomofauna **15**(20): 237-251

-- & K. Schönitzer 1994. Taxonomy of the European species of *Neotypus* Förster, [1869], with a key for their identification (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae, Listrodomini). – Entomofauna **15**(41): 469-480

Wahl, D. B. & W. R. M. Mason 1995. The family-group names of the Ichneumoninae (Hymenoptera: Ichneumonidae). – J. Hymenopt. Res. **4**: 285-293

Wesmael, W. 1845. Tentamen dispositionis methodicae. Ichneumonum Belgii. – Nouv. Mém. Acad. R. Sci. Lettr. Beaux-Arts Belg, **18**: 1-239 (1844)

Yu, D. S. & K. Horstmann 1997. A catalogue of world Ichneumonidae (Hymenoptera). Part 1: Subfamilies Acaenitinae to Ophioninae. – Mem. Amer. Ent. Inst. **58**: 1-763 [Ichneumoninae: 478-683]

Buchbesprechungen

42. Himstedt, W.: Die Blindwühlen. – Die neue Brehm-Bücherei (Westarp Wissenschaften), Band 630, Magdeburg, 1996. 160 S. ISBN 3-89432-434-1

Blindwühlen (Ordnung Gymnophiona) sind beinlose, regenwurm- bis aalähnliche Tiere mit unterirdischer oder aquatischer Lebensweise, die in den Tropen Südamerikas, Afrikas und Asiens zu Hause sind. Selbst viele Biologen wissen nicht, daß diese bizarren Wesen wie die Froschlurche (Anura) und die Schwanzlurche (Caudata) zu den Amphibien gehören. Im Gegensatz zu den Froschlurchen, von denen jedes Jahr weltweit etwa 70-100 neue Arten beschrieben werden, stagniert die Artenzahl der Blindwühlen schon seit 30 Jahren bei rund 165. Daraus kann man jedoch keineswegs schließen, daß die Blindwühlen bereits gut erforscht sind. Im Gegenteil: Wie kaum eine andere Wirbeltiergruppe haben sie sich der wissenschaftlichen Erforschung ein gutes Stück weit entzogen. Bisher fehlt es noch immer an effektiven Methoden, die versteckt lebenden Blindwühlen gezielt aufzuspüren. Viele Arten sind daher nur von einzelnen, zufällig gefundenen Individuen bekannt und über ihre Biologie weiß man oft nichts. Weltweit arbeitet nur eine Handvoll Spezialisten an dieser Tiergruppe, Werner Himstedt ist einer von ihnen. Mit seinem Übersichtswerk hat er eine echte Lücke geschlossen.

Das Buch gibt zunächst eine Übersicht über die Abstammung der Blindwühlen, die einzelnen Familien und ihre Verbreitung. Eine Farbtafel stellt sechs Arten in ihrer Lebendfärbung vor. Dann folgt ein sehr ausführliches Kapitel über die Struktur und Funktion der Organsysteme, dem Arbeitsschwerpunkt des Autors. In weiteren Kapiteln werden Fortpflanzung, Entwicklung, Lebensräume, Verhalten und Gefährdung der Blindwühlen behandelt. Abschließend wird über die noch wenig praktizierte Haltung und Zucht der Blindwühlen berichtet. Der Schreibstil ist gut verständlich, stellenweise sogar recht locker und trägt sehr dazu bei, daß sogar die Kapitel über Anatomie, die einen erheblichen Teil des Buches ausmachen und für Nichtspezialisten oft etwas trocken wirken, zum entspannten Lesevergnügen werden können. Kleinere Unklarheiten und Widersprüche, wie sie in fast jedem Buch auftreten, fehlen natürlich auch hier nicht: Auf Seite 8 wird erwähnt, daß der Name Gymnophiona von Johannes Müller im Jahre 1832 eingeführt wurde, auf Seite 19 heißt es dann jedoch Gymnophiona Rafinesque, 1814. Auf S. 26 wird die Verbreitung der Gattung *Caecilia* mit "nördliches Südamerika und Panama" angegeben, tatsächlich ist die erst 1984 beschriebene Art *Caecilia marcusi* (deren Typen in der ZSM aufbewahrt werden) nur aus Bolivien bekannt, also südlich des bis dahin bekannten Verbreitungsgebietes der Gattung. Auf Seite 68 wird erwähnt, daß der Salamander *Thorius (narisovalis)* mit 27 mm Gesamtlänge das kleinste Landwirbeltier sein soll, obwohl es eine Reihe von Fröschen gibt, die ausgewachsen nur 10-12 mm groß werden. Insgesamt ist dieses Buch jedoch trotz solcher Kleinigkeiten sehr gelungen und für jeden, der sich mit dieser Tiergruppe beschäftigen will, unverzichtbar. F. Glaw

43. Lehr, E.: Amphibien und Reptilien in Peru. – Natur und Tier-Verlag, Münster, 2002. 208 S., 199 Farbabb., 11 Karten. ISBN 3-931587-68-1

Erstmalig können wir über die Herpetofauna Perus auf deutsch lesen. Das sorgfältig aufgemachte Buch stellt die Dissertation von Edgar Lehr, nun Museum für Tierkunde in Dresden, dar. Sie ist aber nicht schwierig zu lesen, sondern gerade für den interessierten Laien aufbereitet, worum sich der Verlag besonders bemüht, der eine Monographieserie über biologische Dissertationen eröffnet hat.

Der Autor legte einen Transsekt von 470 km Luftlinie genau am 10. Breitengrad Süd entlang und sammelte an 42 Lokalitäten von der Küste über die Anden bis ins Tiefland Amazoniens. Dieser Querschnitt durch Peru wurde mit der Entdeckung von 15 neuen Arten und der Feststellung unzähliger Erstnachweise für die besuchten Departements belohnt.

Das Buch besticht sofort durch seine informativen Farbfotos, besonders über die so unterschiedlichen Habitate Perus, die wie zu einer Reise dorthin einladen. Zu fast allen der 164 nachgewiesenen Arten gibt es klare Nahfotos, die viele Reptilien und Amphibien der Region erstmalig zeigen. Eine einzelne Artbeschreibung enthält als Minimum Angaben zu Verbreitung, Transsektnachweis mit Höhenangabe und Bemerkung zu Systematik und Fundumständen.

Nach dem systematischen Teil werden die Herpetofaunengesellschaften der einzelnen Transsekte nach 5 biogeographischen Großregionen (Pazifische Küstenwüste, Gebirgssteppe des Westabhanges, Puna, Yungas- und Amazonasurwald) miteinander verglichen und ihre unterschiedlichen wie gemeinsamen Artbestände herausgearbeitet. Ein Sonderkapitel widmet sich den Schlangen von Pozuzo (770 m), die in 5 Jahren von den Einheimischen für das dortige Krankenhaus gesammelt wurden. Das Buch schließt mit den Fundortnachweisen und der ersten kompletten Amphibien- und Reptilienliste (379 bzw. 387 Arten) für Peru.

Kleine Wünsche an eine mögliche folgende Auflage: Druckfehlerteufel reduzieren (auf S. 54 ist z.B. keine Art wissenschaftlich richtig beschriftet); deutsche Artnamen, sofern vorhanden, und Längenangaben der Tiere wären zum Vergleich hilfreich; einen Index mit Seitenverweis zur Art könnte man in die Artenliste einbauen. Dies schmälert aber den Wert dieses auch im theoretischen Teil superb illustrierten Buches nicht im Geringsten. Es ist ein Meilenstein in der Erforschung der so artenreichen Andenregion, zur Bestimmung im Feld durchaus geeignet. Dem jungen Autor wünschen wir viel Absatz des gelungenen Werkes! T. Mischler

SPIXIANA	27	1	67–81	München, 01. März 2004	ISSN 0341-8391

New species and records of Andean *Anacroneuria*

(Insecta, Plecoptera, Perlidae)

Bill P. Stark

Stark, B. P. (2004): New species and records of Andean *Anacroneuria* (Insecta, Plecoptera, Perlidae). – Spixiana **27/1:** 67-81

Descriptions are given for 13 previously unrecognized species including *Anacroneuria amaru, A. ambora, A. bipunctata, A. carole, A. cochabamba, A. cusi, A. huayna, A. pucallpa, A. rossi, A. spectori, A. taylori, A. tiwanaku,* and *A. wari*. Females of *A. cosnipata* Stark & Sivec, *A. inca* Stark & Sivec, *A. kitchensi* Stark, and *A. mochica* Stark & Sivec are described and new records for *A. chavin* Stark & Sivec, *A. cuzco* Stark & Sivec, *A. flavicoronata* Jewett, *A. montera* Stark & Sivec, and *A. woytkowskii* Stark & Sivec are given. A checklist of 53 *Anacroneuria* species known for Peru and Bolivia is included.

Dr. Bill P. Stark, Dept. of Biology, Box 4045, Mississippi College, Clinton, Mississippi, 39058, USA; e-mail: stark@mc.edu

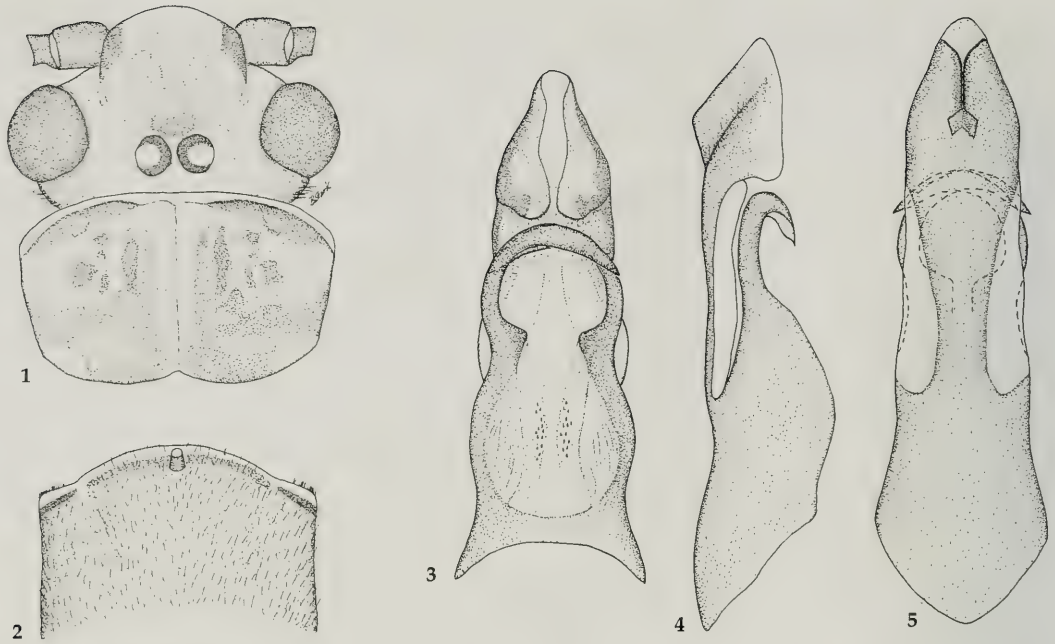
Introduction

Stark & Sivec (1998) recorded 39 *Anacroneuria* species from Peru and Bolivia but only eight of these are known from both male and female specimens. Subsequently, Stark et al. (2001) described *Anacroneuria loreto* Stark & Zúñiga from a Peruvian female and also associated the female of *A. montera* Stark & Sivec bringing to nine the number of regional *Anacroneuria* known from both sexes. A similar pattern exists for Ecuador (Stark 2001) and Colombia (Stark et al. 1999, Zúñiga & Stark 2002) where most recent descriptions have been based on male specimens. In the present study an effort has been made to recognize distinctive females among unstudied material and to match these, when possible, with previously described males. The results support recognition of 13 previously undescribed species and putative associations of previously undescribed females are made for *A. cosnipata* Stark & Sivec, *A. inca* Stark & Sivec, *A. kitchensi* Stark, and *A. mochica* Stark & Sivec (Stark 2001, Stark & Sivec 1998); new records are also given for *A. chavin* Stark & Sivec, *A. cuzco* Stark & Sivec, *A. flavicoronata* Jewett, *A. montera* Stark & Sivec and *A. woytkowskii* Stark & Sivec. Specimens are deposited at the United States National Museum of Natural History, Washington (USNM), the American Museum of Natural History, New York (AMNH), the California Academy of Sciences, San Francisco (CAS), the Field Museum of Natural History, Chicago (FMNH), the Los Angeles County Museum of Natural History, Los Angeles (LACM), and Michigan State University, East Lansing (MSU).

Anacroneuria amaru, spec. nov.

Figs 1-5

Types. Holotype: ♂, Bolivia, Santa Cruz Dept., Caballero Prov., Park Nacional Amboró, 2030 m, 17°50'14"S 64°23' 38"W, 15 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21-LITE001 (Holotype retained by AMNH until a permanent Bolivian repository is selected). – Paratypes (all from Bolivia): 5♂♂, same data (AMNH); 6♂♂, same locality as holotype, 20 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE005 (AMNH); 95♂♂, Santa Cruz Dept., Caballero Prov., Park Nacional Amboró, 2060 m, 17°50'2"S 64°23'5"W, 18 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE003 (AMNH); 18♂♂, same locality, 19 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE004 (AMNH).



Figs 1-5. *Anacroneuria amaru*, spec. nov. **1.** Head and pronotum. **2.** Male sternum 9. **3.** Aedeagus ventral. **4.** Aedeagus lateral. **5.** Aedeagus dorsal.

Description

Adult habitus. Dark pigment on head extends from ocellar area to M-line and forward of M-line as a tongue shaped patch; M-line usually complete; interocellar area paler, lappets dark brown (Fig. 1). Pronotum with irregular dark and interspersed pale areas over most of disc; narrow median band pale. Femora pale brown except for narrow dark apical band and pale linear spot near apex; tibiae pale brown but darker on outer margins. Wing membrane pale amber, veins brown, Sc, R and M veins darker.

Male. Forewing length 15.0-16.5 mm. Hammer thimble shaped (Fig. 2). Aedeagal apex scoop shaped, wide at shoulders and narrowed to tip; apex strongly sclerotized along ventrolateral margins (Fig. 3); dorsal keel a narrow sharp ridge with strongly elevated base (Figs 4-5); apex somewhat triangular in lateral aspect (Fig. 4). Hooks scythe shaped and strongly sclerotized.

Female. Unknown.

Nymph. Unknown.

Etymology. The species name, used as a noun in apposition, honors Tupa Amaru, final ruler of the Inca people.

Diagnosis. The aedeagus of this species is similar to that of *A. chavin* but the prominent keel and strong lateral sclerotization will distinguish these (Stark & Sivec 1998). In many respects, including the strongly elevated dorsal keel base, this species is similar to *A. spectori*, described below, but in that species the entire aedeagal apex is turned strongly ventrad and the aedeagal base is shorter.

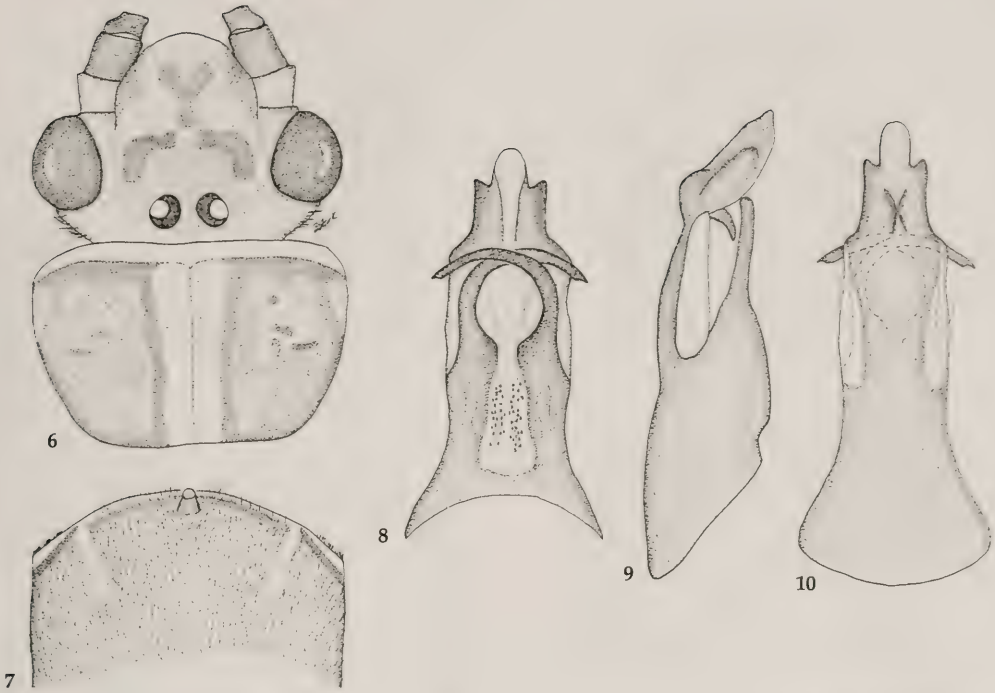
Anacroneuria amboro, spec. nov.

Figs 6-10

Types. Holotype: ♂, Bolivia, Santa Cruz Dept., Caballero Prov., Park Nacional Amboró, 2030 m, 17°50'15"S 64° 23'29"W, 17-20 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21FIT002 (Holotype retained by AMNH until a permanent Bolivian repository is selected). – Paratypes (all from Bolivia): 1♂, Santa Cruz Dept., Caballero Prov., Park Nacional Amboró, 2060 m, 17°50'2"S 64°23'5"W, 19 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE004 (AMNH); 3♂♂, same locality, 18 October 2001, AMB21-LITE003 (AMNH).

Description

Adult habitus. Pale brown pigment over ocellar region bounded anterolaterally by darker border and interrupted by pale mesal spot on M-line; anterior to pale spot a Y-shaped brown patch is located; lappets brown (Fig. 6). Pronotum with irregular dark and interspersed pale areas over most of disc;



Figs 6-10. *Anacroneuria amboro*, spec. nov. **6.** Head and pronogum. **7.** Male sternum 9. **8.** Aedeagus ventral. **9.** Aedeagus lateral. **10.** Aedeagus dorsal.

narrow median band pale (Fig. 6). Femora and tibiae pale brown except for narrow dark apical band on femora. Wing membrane transparent, veins pale to amber, but cord crossvein darker.

Male. Forewing length 13-14 mm. Hammer thimble shaped (Fig. 7). Aedeagal apex trilobed in ventral aspect and foot shaped in lateral aspect (Figs 8-9); lateral lobes sclerotized and acute, longer median lobe rounded or truncate; dorsal keel of two curved ridges which meet, or almost meet, at midlength forming an X-shaped pattern (Fig. 10); hooks slender.

Female. Unknown.

Nymph. Unknown.

Etymology. The species name, used as a noun in apposition, is based on the type locality.

Diagnosis. The aedeagus of this species is distinct from that of all known *Anacroneuria* but bears some similarity to that of *A. callanga* Stark & Sivec in the trilobed aedeagal apex (Stark & Sivec 1998). That species, however, has more prominent lateral lobes, a different dorsal keel and the lateral aspect of the aedeagal apex is also quite distinct.

Anacroneuria bipunctata, spec. nov.
Figs 11-12

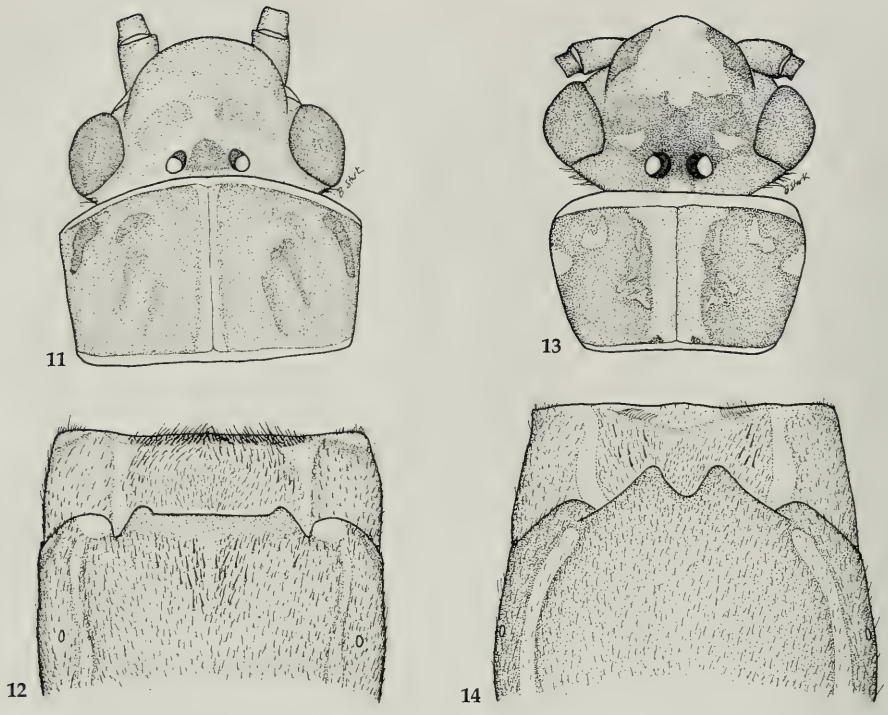
Types. Holotype: ♀ (pinned), Peru, Madre de Dios, Manu Biosphere Reserve, Aguajal, 250 m, 12 September 1988, M. G. Pogue (USNM). – Paratype: ♀ (pinned), same data (USNM).

Description

Adult habitus. Head with a pair of elongate, dark pigment spots located in the central frons; a small dark spot is located between the ocelli and a larger transverse dark band connects dark areas on the lappets (Fig. 11). Pronotum dark brown over most of disk but with a narrow, pale median band, and with scattered darker areas (Fig. 11). Wing membrane transparent, veins brown except for pale costal area. Femora brown along dorsal surface and pale ventrally; tibiae pale brown.

Male. Unknown.

Female. Forewing length 14 mm. Subgenital plate with broad, truncate mesal lobe offset from narrow lateral lobes by V-shaped notches (Fig. 12); lateral margins of mesal lobe slightly produced. Apical margin of subgenital plate hairless; hairless zone extends along midline of sternum 8 to about midlength of segment. Transverse sclerite of ster-



Figs 11-14. *Anacroneuria* head and pronotal color patterns and female sterna 8 and 9. **11-12.** *A. bipunctata*, spec. nov. **13-14.** *A. carole*, spec. nov.

num 9 densely hairy; median sclerite weakly hirsute but with longer setae located in lateral patches (Fig. 12).

Nymph. Unknown.

Etymology. The species name refers to the pair of oblong pigment spots forward of the ocelli.

Diagnosis. The broad, truncate, mesal subgenital plate lobe distinguishes this species from any known *Anacroneuria* female, and the head pattern is unlike that of known males.

Anacroneuria carole, spec. nov.
Figs 13-14

Types. Holotype: ♀ (pinned), Peru, Madre de Dios, Manu, Pakitza, 250 m, 9-23 September 1988, O. S. Flint, N. Adams (USNM). – Paratypes (all from Peru): 2♀♀, same location, 9 September 1988, O. S. Flint, N. Adams (USNM); 1♀, same location, 8-22 September 1989, Trail 1, Marker 4, N. Adams et al. (USNM).

Description

Adult habitus. Posterior half of head brown to dark brown except for a pair of pale oval spots anterolateral to ocelli; lappets dark brown (Fig. 13). Dark lateral pronotal bands with a few scattered pale spots included on disk; lateral bands separated by narrow, pale mesal band. Wing membrane transparent, veins dark brown except for pale apical third of costa. Fore femora pale in basal third but dark apically; mid and hind femora pale over basal half. Fore tibiae, tarsi and cerci dark brown.

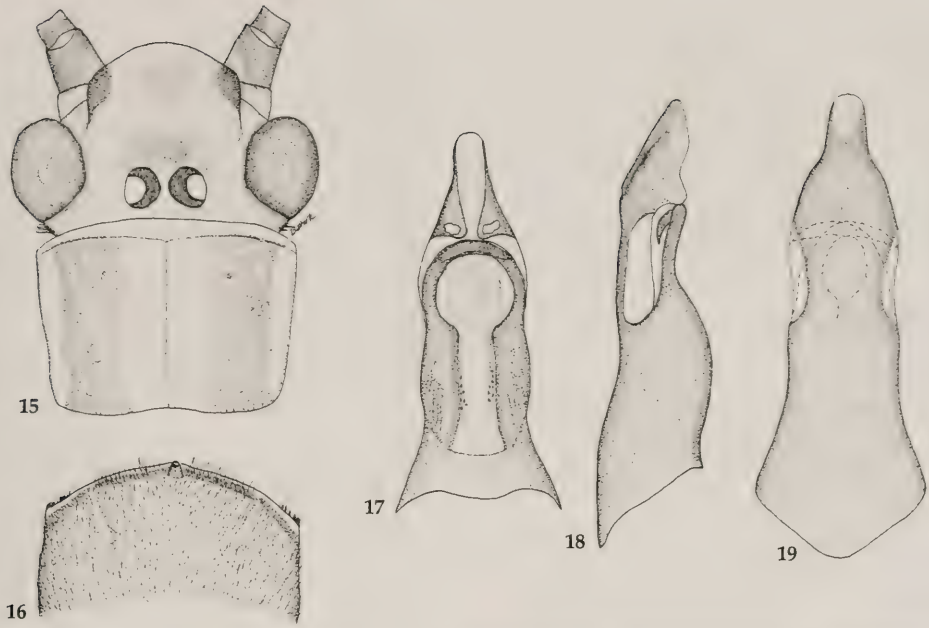
Male. Unknown.

Female. Forewing length 11 mm. Subgenital plate with a broad, bilobed mesal lobe separated from narrow, low lateral lobes by obscure notches (Fig. 14). Transverse sclerite of sternum 9 slender and bearing a lateral fringe of bristles; median sclerite bearing a patch of fine, short mesal setae and longer setae in lateral patches (Fig. 14).

Nymph. Unknown.

Etymology. The species name, used as a noun in apposition, honors singer, songwriter, environmental advocate, Carole King in recognition of her music career, a pearl by any standard.

Diagnosis. Several Andean *Anacroneuria* have similar head patterns including *A. montera* (Stark & Sivec 1998), *A. loreto* Stark & Zúñiga (Stark et al. 2001), and three species described below (*A. rossi*,



Figs 15-19. *Anacroneuria cochabamba*, spec. nov. **15.** Head and pronotum. **16.** Male sternum 9. **17.** Aedeagus ventral. **18.** Aedeagus lateral. **19.** Aedeagus dorsal.

A. tiwanaku, and *A. wari)*. These six species are also similar in size, and identifications based on these features could result in confusion. However, among these species with similar habitus, the subgenital plates are quite distinct (Stark & Sivec 1998, Stark et al. 1999, Stark et al. 2001), and *A. carole* is the only one with long mesal subgenital plate lobes separated by a large U-shaped notch (Fig. 14).

Anacroneuria cochabamba, spec. nov.
Figs 15-19

Types. Holotype: ♂, Bolivia, Santa Cruz Dept., Caballero Prov., Park Nacional Amboró, 2060 m, 17°50'2"S 64°23' 5"W, 18 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE003 (Holotype retained by AMNH until a permanent Bolivian repository is selected).

Description

Adult habitus. Head mostly yellow but with a small pale brown spot forward of ocelli and a diffuse area forward of pale spot at M-line; lappets brown (Fig. 15). Pronotum with brown mid lateral bands and pale median and marginal bands (Fig. 15). Anterior surface of fore femora yellow except for darker ventral margin, dorsum and narrow apical band; fore tibiae pale brown but darker basally. Wing membrane pale amber, veins brown; basal half of R and Sc and cord crossvein darker.

Male. Forewing length 13.5 mm. Hammer thimble shaped (Fig. 16). Aedeagal apex scoop shaped, wide at shoulders and narrowed to tip (Fig. 17); apex darker along ventrolateral margins and with an obscure pair of membranous lobes (Fig. 17); dorsal keel obsolete, consisting of a faint low ridge with indistinct lines (Fig. 19); apex in lateral aspect relatively straight (Fig. 18); hooks slender.

Female. Unknown.

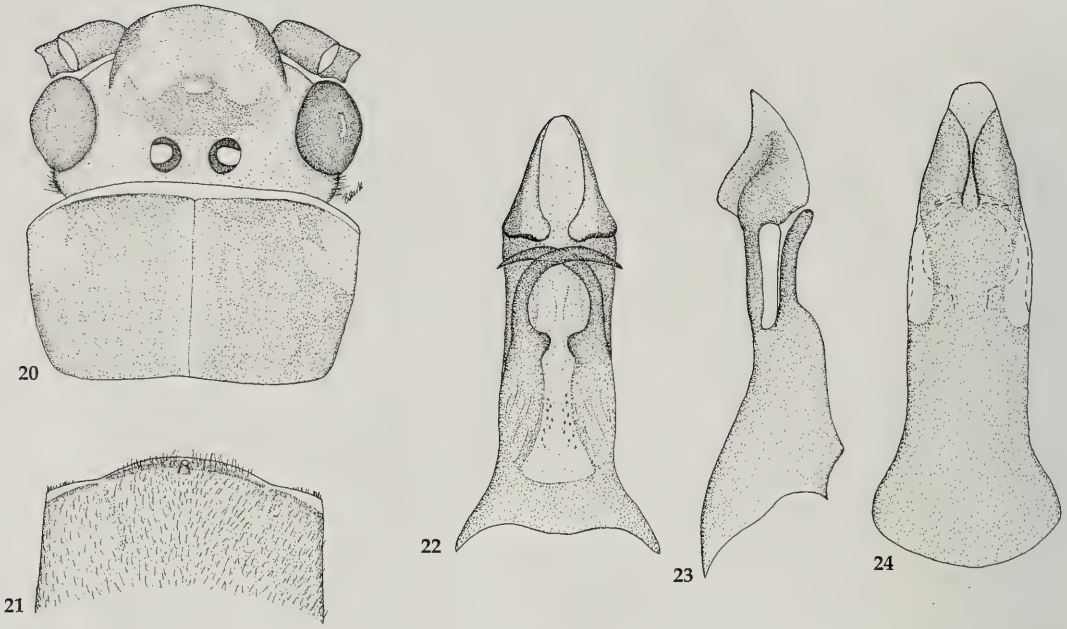
Nymph. Unknown.

Etymology. The species name, used as a noun in apposition, honors the Cochabamba people of Bolivia.

Diagnosis. The aedeagus of this species is generally similar to that of *A. jewetti* Stark and *A. chavin*, but is distinguished from both by the indistinct dorsal aedeagal keel and the small ventral membranous lobes present on the aedeagus of *A. cochabamba*.

Anacroneuria cusi, spec. nov.
Figs 20-24

Types. Holotype: ♂, Bolivia, Santa Cruz Dept., Caballero Prov., Park Nacional Amboró, 2060 m, 17°50'2"S 64°23'5"W, 18 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE003 (Holotype retained by AMNH until a permanent Bolivian repository is selected). – Paratypes (all from Bolivia): 2♂♂, same locality as holotype, 19



Figs 20-24. *Anacroneuria cusi*, spec. nov. **20.** Head and pronotum. **21.** Male sternum 9. **22.** Aedeagus ventral. **23.** Aedeagus lateral. **24.** Aedeagus dorsal.

October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE004 (AMNH); 1♂, Santa Cruz Dept., Caballero Prov., Park Nacional Amboró, 2030 m, 17°50'14"S 64°23'38"W, 15 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE001 (AMNH).

Description

Adult habitus. Dark pigment extends from ocellar area to M-line; median area forward of M-line and interocellar area with diffuse pigment; lappets brown (Fig. 20). Pronotum brown to diffuse brown over most of disc but with scattered pale areas and a narrow median pale band. Wing membrane and veins brown except pale costal area. Femora brown but paler in basal half; tibiae brown.

Male. Forewing length 13.0-13.5 mm. Hammer thimble shaped (Fig. 21). Aedeagal apex scoop shaped, wide at shoulders and narrowed to rounded tip (Fig. 22); apex more strongly sclerotized along ventrolateral margins and along posterior margins of shoulders (Fig. 22); apex somewhat foot shaped in lateral aspect with sole distinctly arched (Fig. 23); dorsal keel of two close set ridges which diverge and reach margins near tip; base of keel open but appearing U-shaped (Fig. 24); hooks slender.

Female. Unknown.

Nymph. Unknown.

Etymology. The species name, used as a noun in apposition, honors Inca ruler Titu Cusi.

Diagnosis. The aedeagus of this species is similar to that of *A. wincha* Stark & Sivec but the ventrolateral margins of the aedeagal shoulders are more swollen in that species, the aedeagal apex is not arched in lateral aspect, the anterior keel arms do not reach the margins and the keel is more distinctly U-shaped (Stark & Sivec 1998). In addition, *A. wincha* is a smaller and darker species than *A. cusi*.

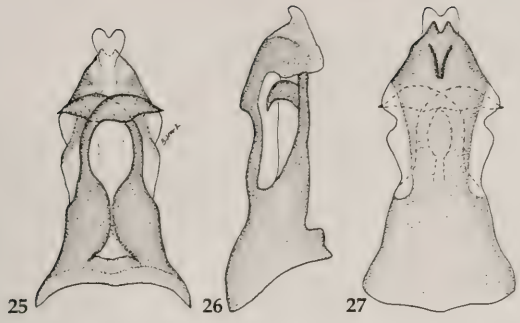
Anacroneuria huayna, spec. nov.

Figs 25-27

Types. Holotype: ♂ (pinned), Peru, Pasco, Chontilla, 22 km S Iscozazin, 1-15 August 1961, R. Etheridge (LACM).

Description

Adult habitus. Head with dark ocellar spot and a dark tongue shaped mesal band forward of M-line which is fused with dark brown lappets. Pronotum with narrow, pale mesal band and wide dark brown lateral bands which reach margins. Wing membrane transparent, veins brown with R vein darker. Femora diffuse brown or pale grading to dark brown at tibial joint; tibiae banded with diffuse brown pigment basally and apically and a paler mesal band.



Figs 25-27. *Anacroneuria huayna*, spec. nov. **25.** Aedeagus ventral. **26.** Aedeagus lateral. **27.** Aedeagus dorsal.

Male. Forewing length 7.5 mm. Hammer almost conical but with elongate oval apex. Aedeagal apex wide at shoulders but gradually narrowed to a notched sclerotized tip (Fig. 25); extruded from tip is a membranous, emarginate lobe, recurved in lateral aspect (Fig. 26). Aedeagal hooks unusually large in apical third, appearing strongly chelate (Fig. 25). Dorsal aedeagal keel V-shaped but with base of keel slightly open (Fig. 27).

Female. Unknown.

Nymph. Unknown.

Etymology. The name, based on Incan emperor Huayna Capac, is used as a noun in apposition.

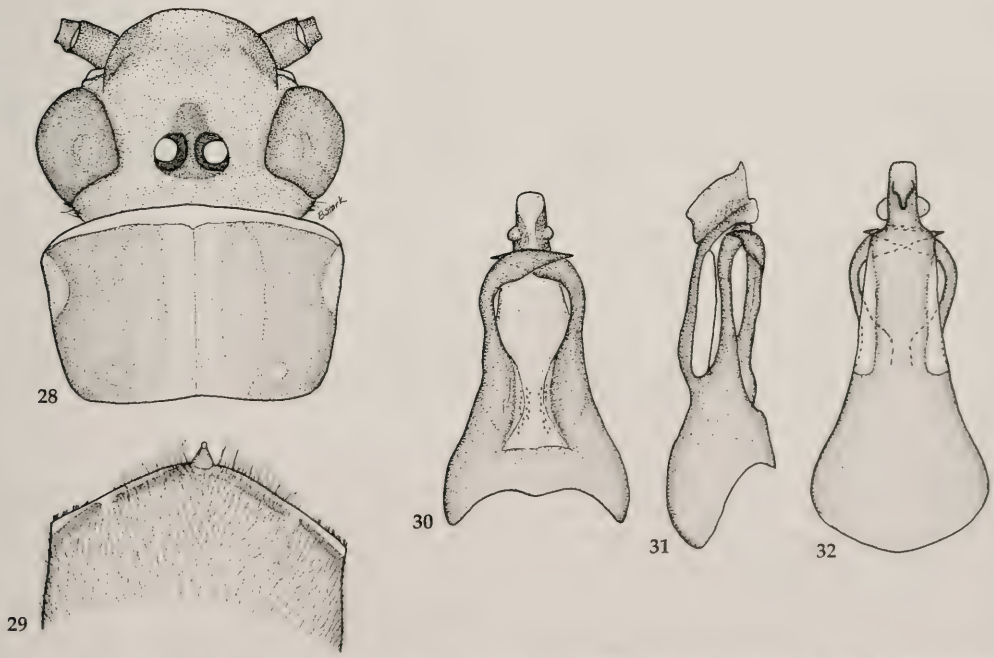
Diagnosis. The aedeagus of this species is similar to that of *A. kitchensi* (Stark 2001) but the V-shaped notch in the anterior margin of the dorsal sclerite and the membranous apical extrusion with notched margin of *A. huayna* distinguishes the two species. Both species have subchelate or chelate aedeagal hooks although these are more developed in *A. huayna*.

Anacroneuria pucallpa, spec. nov.
Figs 28-32

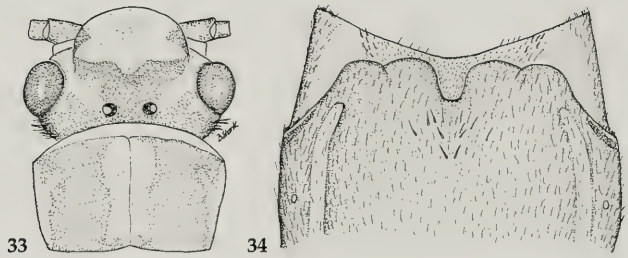
Types. Holotype: ♂, Peru, Loreto, Pucallpa, 10-12 April 1969, P. Spangler, P. Spangler (USNM). – Paratype: 1♂, Peru, Dept. Pasco, Chontilla, 22 km S Iscozazin, 1-15 August 1961, R. Etheridge (LACM).

Description

Adult habitus. Head with a dark pigment spot over ocelli and on anterior of frons connecting lappets (Fig. 28). Pronotum dark over most of disk but with a pale median band. Fore femora pale brown dorsally and yellow brown along venter; fore tibiae pale brown, mid and hind tibiae banded. Wing membrane transparent, veins amber except for pale costal margin.



Figs 28-32. *Anacroneuria pucallpa*, spec. nov. **28.** Head and pronotum. **29.** Male sternum 9. **30.** Aedeagus ventral. **31.** Aedeagus lateral. **32.** Aedeagus dorsal.



Figs 33-34. *Anacroneuria rossi*, spec. nov. **33.** Head and pronotum. **34.** Female sterna 8 and 9.

Male. Forewing length 10 mm. Hammer thimble shaped; height greater than basal diameter (Fig. 29). Aedeagal apex truncate, scoop shaped with a pair of small, bulging subterminal processes (Figs. 30, 32). Posterolateral aspect of apex with a small marginal notch (Fig. 31). Dorsal aedeagal keel somewhat Y-shaped with broad stem directed basally (Fig. 32); aedeagal hooks subchelate (Fig. 30).

Female. Unknown.

Nymph. Unknown.

Etymology. The species name, based on the type locality, is used as a noun in apposition.

Diagnosis. This species is a member of the *Anacroneuria atrinota* Jewett complex defined by Stark (2001). It is most similar in aedeagal structure to the Colombian species, *A. rosita* Stark & Rojas (Stark et al. 1999), but the aedeagal hooks and dorsal keel shape readily distinguish these species. The hooks of *A. rosita* are bent abruptly inward below the thickened apex of the hooks rather than being smoothly curved, and the dorsal keel of that species is V-shaped with margins of the keel straight.

Anacroneuria rossi, spec. nov.
Figs 33-34

Anacroneuria PE-1 Stark & Sivec, 1998: 63.

Types. Holotype: ♀, Peru, Huanuco, 43 mi E Tingo Maria, 18 November 1954, E. I. Schlinger, E. S. Ross (CAS).

Description

Adult habitus. Head with dark brown pigment over occiput and extending forward between ocelli to mid frons; dark area reduced between eyes and ocelli by pale callosities. Lappets and a small transverse median bar near anterior margin of frons brown (Fig. 33). Median pronotal band and lateral margins pale. Wing membrane transparent and veins brown except along costal margin; veins pale in apical window at cord.

Male. Unknown.

Female. Forewing length 10 mm. Subgenital plate with four subequal lobes; outer lobes poorly separated from inner lobes by narrow slits, median notch larger and U-shaped (Fig. 34). Transverse sclerite of sternum 9 narrow, median sclerite covered with fine short setae in mesal field and with more prominent bristles in the lateral field.

Nymph. Unknown.

Etymology. The patronym honors E. S. Ross of the California Academy of Sciences for his important contributions to Neotropical entomology.

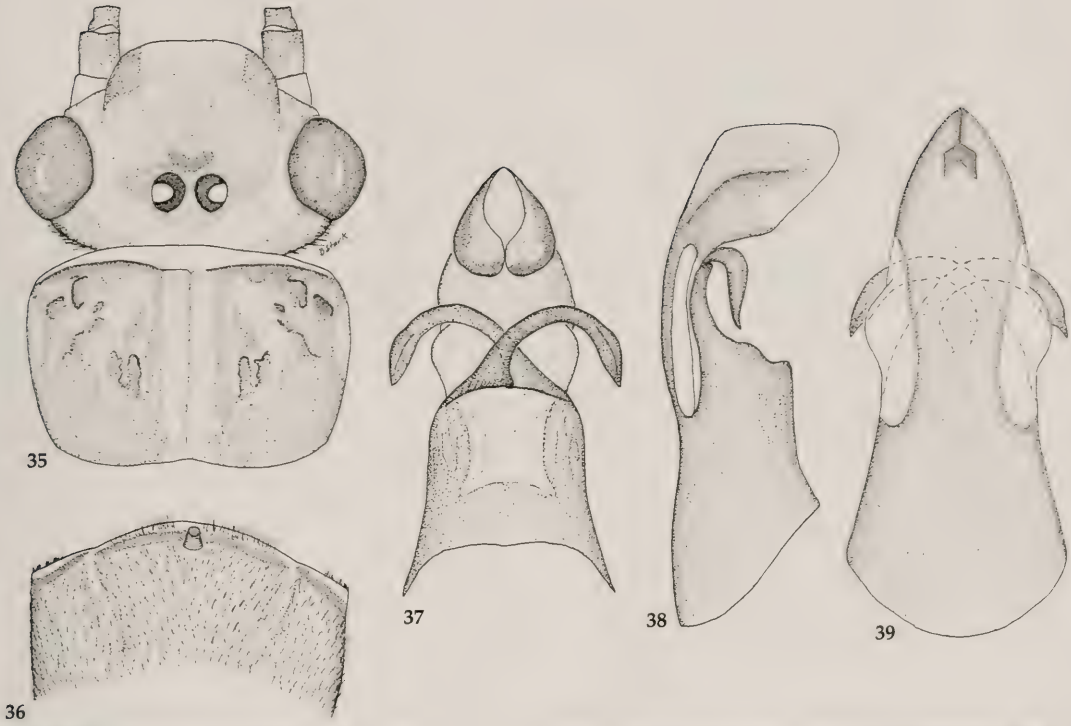
Diagnosis. The color pattern of this species is similar to *A. montera* as discussed above for *A. carole*. Among the cluster of species sharing this general habitus, *A. rossi* is unique in the four lobed subgenital plate with lateral notches reduced to narrow slits (Fig. 34). In addition, the species is also distinct from most others by virtue of the apical transparent window in the wing pigment. This species was previously described under the informal designation of *Anacroneuria* PE-1 in Stark & Sivec 1998).

Anacroneuria spectori, spec. nov.
Figs 35-39

Types. Holotype: ♂, Bolivia, Santa Cruz Dept., Caballero Prov., Park Nacional Amboró, 2030 m, 17°50'14"S 64°23'38"W, 20 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE 005 (Holotype retained by AMNH until a permanent Bolivian repository is selected). – Paratypes (all from Bolivia): 2♂♂, same data (AMNH); 1♂, same locality as holotype, 15 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE001 (AMNH); 1♂, Santa Cruz Dept., Caballero Prov., Park Nacional Amboró, 2060 m, 17°50'2"S 64°23'5"W, 19 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE004 (AMNH).

Description

Adult habitus. Dark pigment on head covers ocelli and extends forward and laterally in a more diffuse patch to M-line and lappets; area forward of



Figs 35-39. *Anacroneuria spectori*, spec. nov. **35.** Head and pronotum. **36.** Male sternum 9. **37.** Aedeagus ventral. **38.** Aedeagus lateral. **39.** Aedeagus dorsal.

M-line diffuse brown; lappets brown (Fig. 35). Pronotum brown or diffuse brown over most of disc but paler along midline. Wing membrane transparent, most of veins amber, but base of R and cord crossvein darker; costa and R beyond cord pale. Femora mostly pale brown but darker on dorsum, pale basally and with a median pale spot and dark band at apex; tibiae brown, becoming darker apically.

Male. Forewing length 14.5-16.0 mm. Hammer thimble shaped (Fig. 36). Aedeagus robust with apical third bent strongly ventrad and hooks with strong ventral keel and basal knob (Figs 37-38); dorsal keel strongly elevated at base, extending as a sharp ridge along midline of dorsoapical margin (Fig. 39).

Female. Unknown.

Nymph. Unknown.

Etymology. The patronym honors Sacha Spector of the American Museum of Natural History, collector of the type series of this and several other Bolivian *Anacroneuria*.

Diagnosis. The aedeagus of this species is similar to that of *A. major* Stark from Ecuador, but that species is larger, paler and the aedeagal keel base is not elevated as in *A. spectori*.

Anacroneuria taylori, spec. nov.

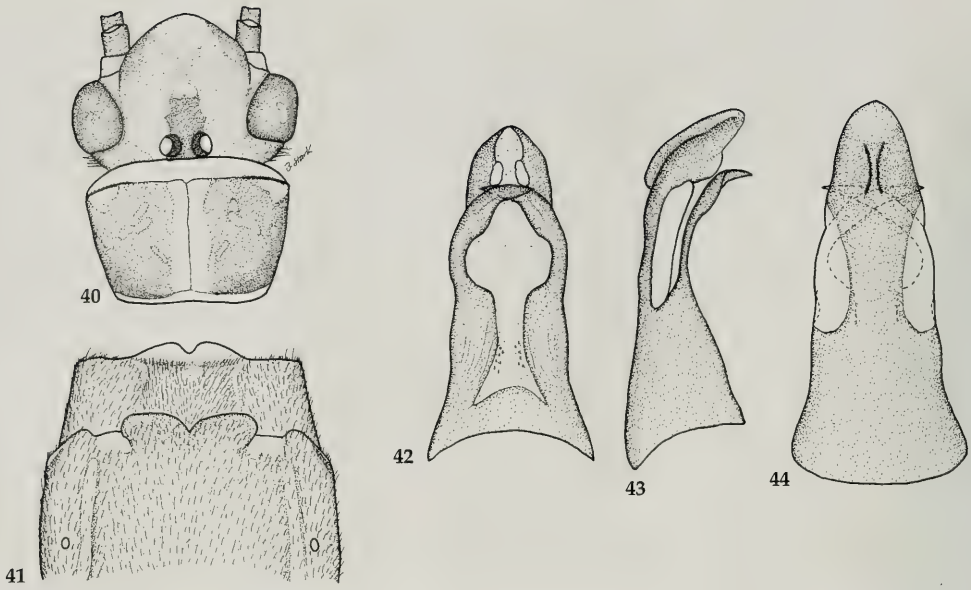
Figs 40-44

Types. Holotype: ♂, Peru, Madre de Dios, Manu, Pakitza, 250 m, 9 September 1988, O. S. Flint, N. Adams (USNM). – Paratypes: 1♀, same data (USNM); 2♂♂, Bolivia, Santa Cruz, Buena Vista, 400 m, 1958 (MSU).

Description

Adult habitus. Head with a longitudinal dark pigment band extending forward between ocelli to pale spot on mid frons; beyond pale spot on frons, a pale brown X-shaped spot occurs. Lappets dark brown, occiput pale brown (Fig. 40). Pronotum brown laterally, narrow mesal band pale. Fore tibiae dark, hind tibiae banded with dark basal and apical areas interrupted by a mesal yellow band. Wing membrane pale brown; veins brown, R-vein dark brown.

Male. Forewing length 9.0-10.5 mm. Hammer compressed laterally forming a hatchet shaped structure with height greater than basal diameter. Aedeagal apex simple, scoop shaped, rounded, and bearing a small pair of ventral membranous lobes (Figs 42-43). Aedeagal hooks subchelate (Fig. 42). Dorsal keel composed of a moderately long pair of narrowly separated ridges (Fig. 44).



Figs 40-44. *Anacroneuria taylori*, spec. nov. **40.** Head and pronotum. **41.** Female sterna 8 and 9. **42.** Aedeagus ventral. **43.** Aedeagus lateral. **44.** Aedeagus dorsal.

Female. Forewing length 14 mm. Subgenital plate bilobed and offset from segment by oval membranous, hairless zones located basolateral to plate; lobes of plate separated by a shallow V-shaped notch (Fig.41). Transverse sclerite of sternum 9 narrow and located forward of a weakly sclerotized, mesally notched process. Median sclerite of sternum 9 densely hirsute (Fig. 41).

Nymph. Unknown.

Etymology. The patronym honors singer, songwriter James Taylor in appreciation of his attention to environmental causes, particularly those in the rain forests of South America where *Anacroneuria* occurs.

Diagnosis. Males of *A. taylori* key to couplet 36 in Stark & Sivec (1998) but am impasse occurs at this point and the species cannot be resolved with the choices of *A. montera* and *A. aymara* Stark & Sivec. In Stark (2001) males key to couplet 19 where the species cannot be resolved with *A. aymara* and *A. pastaza* Stark & Sivec, but the species is perhaps more closely related to *A. auca* Stark, an Ecuadoran species which lacks ventral membranous aedeagal lobes (Stark 2001). Although the aedeagus of *A. taylori* is similar in one or more aspects to each of these five species, it is distinguished by the combination of subchelate hooks, small ventral membranous lobes and dorsal keel with arms apically divergent. The female is also distinct from known species by virtue of the subgenital plate structure shown in Fig. 41.

Anacroneuria tiwanaku, spec. nov.

Figs 45-46

Types. Holotype: ♀, Bolivia, Yungas Las Paz, Rio Murarrata to Suapi, 1400-1600 m, 26-28 November 1984, L. E. Pena G. (USNM).

Description

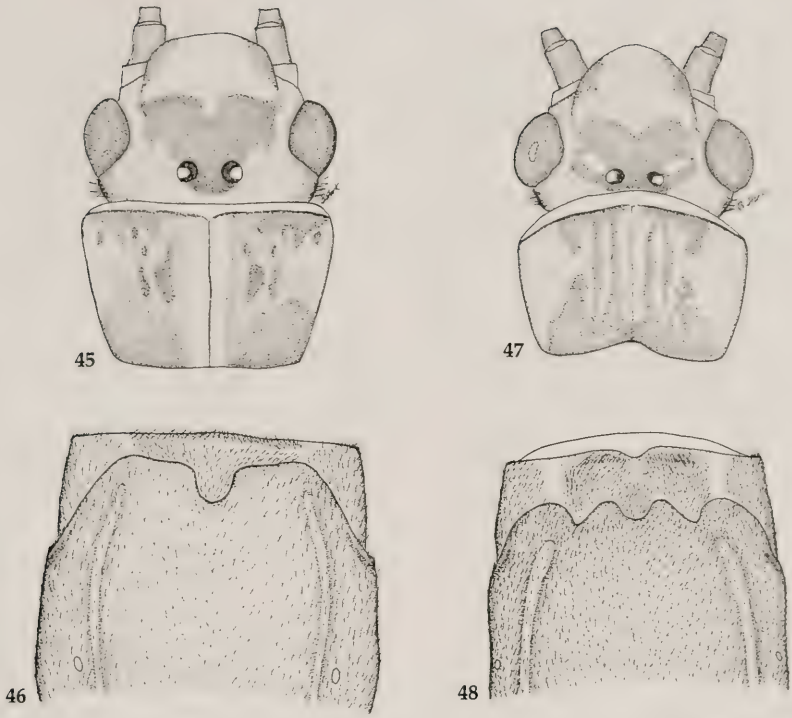
Adult habitus. Head with large dark area covering ocelli and extending forward and laterally to center of frons; anterior margin of dark patch with a mesal U-shaped notch. Lappets dark brown (Fig. 45). Pronotum brown laterally and with a pale mesal band; dark lateral areas of disk with scattered dark brown rugosities. Femora yellow in basal half, tibiae brown. Wing membrane pale brown but with a transparent window beyond cord; veins brown except for mid costal margin.

Male. Unknown.

Female. Forewing length 11.5 mm. Subgenital plate bilobed; margins of lobes truncate, notch V-shaped (Fig. 46). Transverse sclerite of sternum 9 pale and clothed with numerous short bristles; median sclerite rather densely clothed with short bristles.

Nymph. Unknown.

Etymology. The species name, used as a noun in apposition, honors the Tiwanaku people and culture.



Figs 45-48. *Anacroneuria* head and pronotal color patterns and female sterna 8 and 9. **45-46.** *A. tiwanaku*, spec. nov. **47-48.** *A. wari*, spec. nov.

Diagnosis. This species is another of those similar in habitus to *A. montera* as discussed for *A. carole* above. The bilobed subgenital plate with broad, truncate lobes and the apical window in the wing membrane will distinguish *A. tiwanaku* from similar species.

Anacroneuria wari, spec. nov.
Figs 47-48

Types. Holotype: ♀, Peru, Cusco, Hacienda Maria near Cosnipata River, 900 m, 24 February 1952, F. Woytkowski (USNM).

Description

Adult habitus. Head with dark brown pigment covering ocelli and extending laterally almost to compound eyes and forward to mid frons; anterior margin of dark patch with a mesal V-shaped notch and with a pair of oval pale areas lateral to ocelli (Fig. 47). Pronotum brown with irregular dark longitudinal rugosities near midline; lateral margins pale brown. Fore femora pale over basal third, dark over remaining surface; fore tibiae brown. Wing membrane brown except for transparent window beyond cord; veins brown except mid and basal costal area.

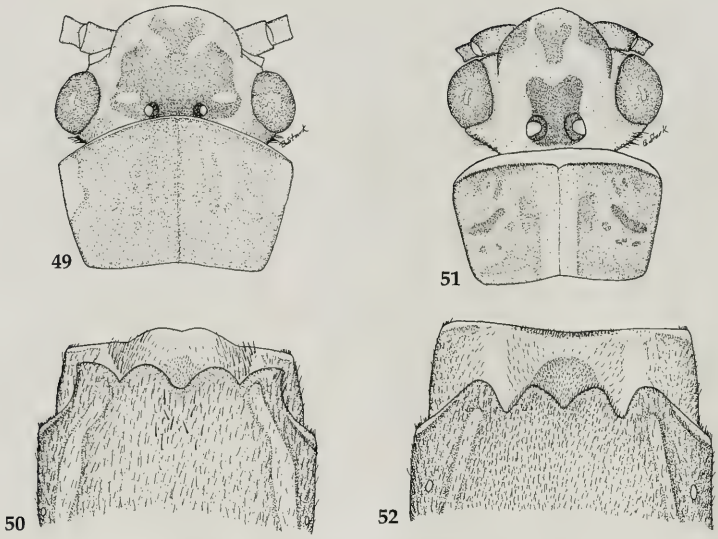
Male. Unknown.

Female. Forewing length 10.5 mm. Subgenital plate four lobed with outer lobes slightly wider and longer than inner lobes. Lateral and mesal notches subequal in size (Fig. 48). Transverse sclerite of sternum 9 wide and relatively hirsute except for small bare median area. Median sclerite with fine short setae in mesal field and with longer bristles laterally.

Nymph. Unknown.

Etymology. The species name, used as a noun in apposition, honors the Wari people and culture.

Diagnosis. This species is similar in general habitus to others in the *A. montera* cluster but differs from most others in having a four lobed subgenital plate with subequal lobes and notches. The species that is most similar to *A. wari* is *Anacroneuria* CO-6, described informally by Zúñiga & Stark (2002) from a Colombian specimen. These species differ in the shape of the dark head patches and more subtly in the relative size and shape of the outer subgenital plate lobes. In *A. wari* these lobes are broadly rounded whereas in the Colombian species they are more acute.



Figs 49-52. *Anacroneuria* head and pronotal color patterns and female sterna 8 and 9. **49-50.** *A. cosnipata* Stark & Sivec. **51-52.** *A. inca* Stark & Sivec.

Anacroneuria chavin Stark & Sivec

Anacroneuria chavin Stark & Sivec, 1998. Holotype ♂, Peru, Yurac, 67 mi E Tingo Maria (CAS).

Examined material. 38♂♂, Peru, Pasco, Chontilla, 22 km SE Iscozazin, 1-15 August 1961, R. Etheridge (LACM).

Comments. This species was previously known from the holotype (Stark & Sisvec 1998). The aedeagus of specimens in the present series has the apex gradually narrowed from the shoulders to the tip and the dorsal keel is about twice as long as shown for the holotype (Stark & Sivec 1998). Unfortunately no female specimens could be matched with this unusually large male series.

Anacroneuria cosnipata Stark & Sivec
Figs 49-50

Anacroneuria cosnipata Stark & Sivec, 1998. Holotype ♂, Peru, Cuzco. Llayehuyo near Cosnipata River (USNM).

Examined material. 1♀, Peru, Cuzco, Paucartambo, Quinta Calzon, ca. 30 km NW Pilcopata, km 164, 1030 m, 3 September 1989, N. Adams et al. (USNM); 1♀, same location, 2 September 1989, R. A. Faitoute (USNM).

Description of the putative female

Forewing length 10.5 mm. Subgenital plate four lobed; outer lobes acute and curved outward at tips; inner lobes shorter and more rounded than outer lobes; mesal notch slightly wider and deeper than lateral notches (Fig. 50). Transverse sclerite poorly developed; median sclerite with fine short setae in mesal patch; lateral bristles longer.

Diagnosis. These females agree well in color pattern with the distinctive males of *A. cosnipata* (Fig. 49) but have the same forewing length as the holotype male (Stark & Sivec 1998) and therefore might represent another species. Presently, the dark head pattern with five enclosed pale oval areas seems distinctive for *A. cosnipata*.

Anacroneuria cuzco Stark & Sivec

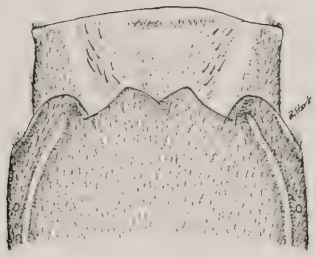
Anacroneuria cuzco Stark & Sivec, 1998. Holotype ♂, Peru, Cuzco, Paucartambo, pte. San Pedro (USNM).

Examined material. 1♂, Bolivia, Santa Cruz Dept., Caballero Prov., Park Nacional Amboró, 2060 m, 17°50'2"S 64°23'5"W, 19 October 2001, S. Spector, J. Ledezma, AMB21LITE004 (AMNH).

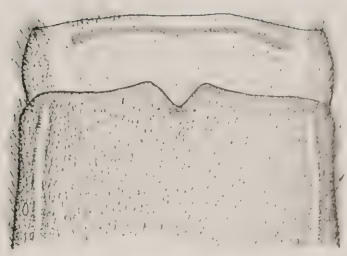
Comments. This species was previously known from seven male specimens collected primarily from southern Peru but is also known from one Bolivian site (Stark & Sivec 1998). This is the first record from Santa Cruz Department.

Anacroneuria flavicoronata Jewett

Anacroneuria flavicoronata Jewett, 1959. Holotype ♀, Yurac, 67 miles east of Tingo Maria, Peru.
Anacroneuria flavicoronata: Stark & Sivec, 1998.



53



54

Figs 53-54. *Anacroneuria* female sterna 8 and 9. **53.** *A. kitchensi* Stark. **54.** *A. mochica* Stark & Sivec.

Examined material. 11♂♂, Peru, Pasco, Chontilla, 22 km S Iscozazin, 1-15 August 1961, R. Etheridge (LACM).

Comments. This species was previously reported from the Departments of Huanuco and Loreto in Peru (Jewett 1959, Stark & Sivec 1998).

Anacroneuria inca Stark & Sivec
Figs 51-52

Anacroneuria inca Stark & Sivec, 1998. Holotype ♂, Peru, Madre de Dios, Manu, Erika (USNM).

Examined material (all from Peru). 3♀♀, Madre de Dios, Manu, Erika, 550 m, 4-6 September 1988, O. S. Flint, N. Adams (USNM); 1♀, Madre de Dios, Manu, Pakitza, 250 m, 8-22 September 1989, N. Adams et al. (USNM); 2♀♀, Madre de Dios, Manu, Rio Manu, Limonal, 200 m, 7 September 1988, O. S. Flint, N. Adams (USNM).

Description of the putative female

Forewing length 12 mm. Subgenital plate four lobed; outer lobes slightly wider than inner lobes; lateral notches deeper than mesal notch (Fig. 52). Transverse sclerite of sternum 9 narrow and sparsely covered with short bristles; median sclerite with a broad mesal field of fine short setae; lateral setae more prominent.

Diagnosis. The color pattern and size of these females are in close agreement with the holotype male specimen (Fig. 51) consequently this association seems secure. The subgenital plate is similar to that of *A. atrinota* Jewett and *A. flavifrons* Jewett in having deep lateral notches and a shallow mesal notch. The species is closely related to the former species and separation of isolated females of *A. atrinota* and *A. inca* will be quite difficult, however the mesal notch for *A. inca* is slightly deeper and the dark pigment patch in the ocellar area extends laterally beyond the ocelli in that species.

Anacroneuria kitchensi Stark
Fig. 53

Anacroneuria kitchensi Stark, 2001. Holotype ♂, Ecuador, Pastaza, Puyo (USNM).

Examined material. 26♂♂, 24♀♀, Ecuador, Pastaza, Puyo, 900m, 13 May 1971, B. Malkin (FMNH).

Description of female

Forewing length 12-13 mm. Subgenital plate 4-lobed; lateral lobes separated by deep V-shaped notches, median lobes by a wide V-shaped notch; median lobes slightly longer than lateral lobes (Fig. 53). Sternum 9 without transverse sclerite; median sclerite lightly sclerotized and distinctly elevated into a narrow mesal ridge projecting from beneath subgenital plate median notch and extending to near posterior margin of sternum 9; lateral setal patches prominent, mesal setae finer and less prominent (Fig. 53).

Comments. The subgenital plate and 9th sternum of this species are similar to those of *A. inca*, described above, and *A. spangleri* Stark but those species have a transverse sclerite on sternum 9 and lack the peculiar elevated mesal ridge present in *A. kitchensi* (Stark 2001). This species was previously known from three male specimens also collected at Puyo or at a nearby site (Stark 2001).

Anacroneuria mochica Stark & Sivec
Fig. 54

Anacroneuria mochica Stark & Sivec, 1998. Holotype ♂, Peru, Madre de Dios, Manu, Pakitza (USNM).

Examined material. 2♀♀, Peru, Madre de Dios, Manu, Pakitza, 250 m, 14-23 September 1988, O. S. Flint, N. Adams (USNM); 1♀, Peru, Madre de Dios, Manu, Aquajal, 250 m, 12 September 1988, M. G. Pogue (USNM).

Description of the putative female

Forewing length 13 mm. Subgenital plate bilobed with lobes separated by V-shaped notch; inner angles of lobes project beyond outer angles (Fig. 54). Transverse sclerite of sternum 9 darkly sclerotized and without bristles; median sclerite with slightly larger bristles in lateral patches.

Diagnosis. These females agree closely with the holotype male in color pattern but are slightly larger than expected for a species whose males have a forewing length of only 9 mm. The subgenital plate structure is distinct from any known species and the unusual wing pigment pattern of dark amber across the cord and wing tip, on R beyond the cord to near the wing tip, on Cu along the entire pre-cord length and across the bases of the A veins is also distictive.

Anacroneuria montera Stark & Sivec

Anacroneuria montera Stark & Sivec, 1998. Holotype ♂, Peru, Loreto, Iquitos (USNM).
Anacroneuria montera: Stark et al. 2001.

Examined material. 1♀, Peru, Loreto, Oran, 100 mi E Iquitos, 10 December 1986, L. Stevens (USNM).

Comments. This species is known from a few specimens collected in the Iquitos area of Peru and the neighboring region in Amazonas, Colombia.

Anacroneuria woytkowskii Stark & Sivec

Anacroneuria woytkowskii Stark & Sivec, 1998. Holotype ♂, Peru, Cuzco, Hacienda Maria near Cosnipata River (USNM).

Examined material. 1♂, Peru, Madre de Dios, Rio Tambopata Res., 30 air km SW Pto. Maldonado, 290 m, 16-20 November 1979, J.B. Heppner (USNM).

Comments. This species was previously known from the holotype (Stark & Sivec 1998).

Peruvian and Bolivian *Anacroneuria* species list

53 *Anacroneuria* species currently recognized for Peru and Bolivia are listed below. 43 of these occur in Peru and 18 are known for Bolivia, only 11 species are known from both male and female specimens and none have been associated in the nymphal stage.

A. adamsae Stark & Sivec, 1998	Peru
A. amaru, spec. nov.	Bolivia
A. amboro, spec. nov.	Bolivia
A. atrinota Jewett, 1959	Peru
A. aymara Stark & Sivec, 1998	Peru
A. bipunctata, spec. nov.	Peru
A. boliviensis (Enderlein, 1909)	Bolivia
A. brunneilata Jewett, 1959	Peru
A. bulbosa Stark & Sivec, 1998	Peru
A. callanga Stark & Sivec, 1998	Peru
A. cana Stark & Sivec, 1998	Peru
A. canchi Stark & Sivec, 1998	Peru
A. carole, spec. nov.	Peru
A. chavin Stark & Sivec, 1998	Peru
A. chipaya Stark & Sivec, 1998	Bolivia
A. cochabamba, spec. nov.	Bolivia
A. cosnipata Stark & Sivec, 1998	Peru
A. cusi, spec. nov.	Bolivia
A. cuzco Stark & Sivec, 1998	Bolivia, Peru
A. flavicoronata Jewett, 1959	Peru
A. flavifrons Jewett, 1959	Peru
A. flinti Stark & Sivec, 1998	Peru
A. handlirschi Klapálek, 1922	Bolivia, Peru
A. heppneri Stark & Sivec, 1998	Peru
A. huayna, spec. nov.	Peru
A. inca Stark & Sivec, 1998	Peru
A. iridescens Klapálek, 1922	Bolivia
A. loreto Stark & Zúñiga, 2001	Peru
A. lupaca Stark & Sivec, 1998	Peru
A. moche Stark & Sivec, 1998	Peru
A. mochica Stark & Sivec, 1998	Peru
A. montera Stark & Sivec, 1998	Peru
A. nazca Stark & Sivec, 1998	Peru
A. pacaje Stark & Sivec, 1998	Bolivia
A. pachacuti Stark & Sivec, 1998	Bolivia, Peru
A. pakitza Stark & Sivec, 1998	Peru
A. pellucida Klapálek, 1922	Bolivia, Peru
A. perpusilla Klapálek, 1921	Peru
A. pucallpa, spec. nov.	Peru
A. quecha Stark & Sivec, 1998	Peru
A. rossi, spec. nov.	Peru
A. spectori, spec. nov.	Bolivia
A. taylori, spec. nov.	Bolivia, Peru
A. tiwanaku, spec. nov.	Bolivia
A. uru Stark & Sivec, 1998	Bolivia, Peru
A. vilcabamba Stark & Sivec, 1998	Peru
A. vitripennis Klapálek, 1922	Peru
A. wari, spec. nov.	Peru
A. wincha Stark & Sivec, 1998	Peru
A. woytkowskii Stark & Sivec, 1998	Peru
A. x-nigrum Klapálek, 1921	Peru
A. yameo Stark & Sivec, 1998	Bolivia, Peru
A. zwicki Stark & Sivec, 1998	Bolivia, Peru

Acknowledgments

I am grateful to O. S. Flint and N. Adams of the United States National Museum of Natural History and S. Spector of the American Museum of Natural History for the loan of most of the material used in this study. I also thank curators at the California Academy of Sciences, Field Museum of Natural History, Los Angeles County Museum of Natural History and Michigan State University for loans of material. The collection and preparation of portions of the material treated here was supported in part by the National Science Foundation under Grant No. Deb-0132842, to E. Sterling and S. Spector (Pilot Expedition for Multi-taxa Biodiversity Surveys in the Bolivian Andes).

References

Enderlein, G. 1909. Klassification der Plecopteren sowie Diagnosen neuer Gattungen und Arten. – Zool. Anz. **34**: 385-419

Jewett, S. G. 1959. Seven species of *Anacroneuria* from Peru (Plecoptera). – Wasmann J. Biol. **17**: 105-114

Klapálek, F. 1921. Plecopteres nouveaux. – Ann. Soc. Ent. Belg. **61**: 57-67, 146-150, 320-327

-- 1922. Plecopteres nouveaux. – Ann. Soc. Ent. Belg. **62**: 89-95

Stark, B. P. 2001. Records and descriptions of *Anacroneuria* from Ecuador (Plecoptera: Perlidae). – Scopolia **46**: 1-42

-- & I. Sivec 1998. *Anacroneuria* of Peru and Bolivia (Plecoptera: Perlidae). – Scopolia **40**: 1-64

-- Zúñiga, M. C., Rojas, M. C. & M. L. Baena 1999. Colombian *Anacroneuria*: Descriptions of new and old species (Insecta, Plecoptera, Perlidae). – Spixiana **22**: 13-46

-- , -- & I. Sivec 2001. Descriptions of *Anacroneuria* spp. (Plecoptera: Perlidae) from the Upper Rio Amazonas drainage, Colombia and Peru. – Acta Ent. Slovenica **9**: 119-122

Zúñiga, M. C. & B. P. Stark 2002. New species and records of Colombian *Anacroneuria* (Insecta: Plecoptera: Perlidae). – Spixiana **25**: 209-224

44. Hofer, U., J.-C. Monney & G. Dusey: Die Reptilien der Schweiz. – Birkhäuser Verlag, Basel, 2001. 202 S., Hardcover, zahlr. Fotos, Tabellen, Diagramme. ISBN 3-7643-6245-6

Obwohl die Schweiz nur einen Bruchteil der Fläche von Deutschland umfaßt, ist ihre Reptilienfauna mit sechs Echsen- und acht Schlangenarten sowie einer Schildkrötenspezies sogar etwas artenreicher. Dies liegt zweifellos an der besonderen geographischen Lage des Alpenlandes. So finden wir in der Südschweiz bereits mediterrane Arten wie Gelbgrüne Zornnatter und Vipernatter, die man aus Deutschland nicht kennt. Beim ersten Durchblättern des großformatigen Buches springen einem zunächst Fotos mit ungewöhnlichen Perspektiven ins Auge, die eine einzigartige Kombination aus Tier- und Lebensraumfoto darstellen und manchmal regelrechte Suchbilder sind, die eindrücklich zeigen, wie schwierig es sein kann, Reptilien in ihrem Lebensraum zu entdecken. Andere Fotos dokumentieren Besonderheiten aus dem Verhalten (wie etwa die Geburt einer Aspisviper auf einer Alpweide im Berner Oberland). Den inhaltlichen Kern des Buches bilden die Artkapitel sowie die artübergreifenden Betrachtungen zu diversen Themen wie z.B. Biogeographie, Vergesellschaftung oder Reptilienschutz. Zu jeder Art gibt es nicht nur eine detaillierte Verbreitungskarte (Rastergröße 5×5 km), sondern auch eine Karte mit dem potentiellen Areal, eine bei der Topographie des Landes sehr nützliche Ergänzung, die mit Hilfe moderner Methoden modelliert wurde. Als Datengrundlage für die Verbreitungskarten dienten insgesamt mehr als 43 000 Einzelbeobachtungen aus mehreren Jahrzehnten. Damit ist dieses Buch nicht nur die aktuellste, sondern auch die umfassendste Abhandlung über die Reptilien der Schweiz. Den Landessprachen gemäß ist das Buch dreisprachig verfaßt (deutsch, französisch und italienisch) und damit nicht nur für jeden Schweizer, sondern auch für einen großen Leserkreis aus den Nachbarländern verständlich. Es bleibt zu hoffen, daß dieses sehr nützliche und informative Buch, das auch ästhetisch voll gelungen ist, einen entsprechend großen Leserkreis findet. F. Glaw

45. Bährmann, R.: Die Mottenschildläuse: Aleyrodina. Pflanzensaftsaugende Insekten, Band 2. Hrsg. Gerald Moritz. – Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 664, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 2002. 240 S. ISBN 3-89432-888-6

Die Mottenschildläuse zählen zu den Sternorrhyncha, sie werden im Deutschen auch "weiße Fliegen" genannt. Sie ähneln im Imaginalstadium kleineren Motten, fallen unter natürlichen Bedingungen im allgemeinen kaum auf, da sie sich gewöhnlich auf den Blattunterseiten ihrer Wirtspflanzen befinden und so leicht übersehen werden. Arten, die an Kulturpflanzen leben, sind oft wirtschaftlich bedeutsame Schädlinge, denen folglich in der angewandten Entomologie große Aufmerksamkeit zuteil wurde. Auch Pflanzenkrankheiten können durch das Saugen übertragen werden.

Weltweit gibt es etwa 1200 Arten von Mottenschildläusen, in Europa etwas mehr als fünfzig. Manche Arten sind außerordentlich weit verbreitet, einige kommen in Europa nur in Gewächshäusern vor. In dem vorliegenden Band werden die Mottenschildläuse umfassend dargestellt. Die verschiedenen Befunde zu ihrer phylogenetischen Stellung werden ebenso diskutiert wie die systematische Gliederung der Gruppe. Der Band enthält einen Bild-Bestimmungsschlüssel für die Puparien der mitteleuropäischen Aleyrodina Arten, außerdem werden die Arten einzeln besprochen (die Puparien können erheblich besser als die Adulttiere bestimmt werden). Ausführlich werden Morphologie und Anatomie in Text und Bild dargestellt. Besonders ausführlich werden die verschiedenen Formen von Dormanz und ihre ökologische Bedeutung besprochen. Ein eigenes, umfangreiches Kapitel geht auf die Ökologie der Mottenschildläuse ein. In einem Anhang werden die Nachweise der in den europäischen Ländern beschriebenen Arten von Aleyrodina tabellarisch zusammengestellt. In einem zweiten Anhang sind die schädlichen Arten, ihr Vorkommen und ihre Wirtspflanzen aufgelistet.

Man spürt bei der Lektüre dieser sehr schönen und umfassenden Zusammenstellung über die Mottenschildläuse, daß der Autor selbst viel zur Erforschung dieser interessanten kleinen Insekten beigetragen hat. Trotzdem verliert er sich nicht in Einzelheiten sondern gibt einen umfassenden Einblick über die Aleyrodina, denen oft von allgemeinen Entomologen zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet wurde. K. Schönitzer

46. Poliza, M. & P. Sandmeyer: Die Reise der Starship. In 1000 Tagen um die Welt. – Frederking & Thaler Verlag, München, 2001. 320 S. ISBN 3-89405-450-6

Dieser Bildband ist das Protokoll einer modernen Entdeckungsreise mit einem 23 m langen Motorschiff rund um die Welt. Innerhalb von 3 Jahren hat die Yacht mehr als 140 000 km zurückgelegt, fast 50 Länder besucht und wechselnden Reporter- und Wissenschaftlerteams als Unterkunft gedient. Heraus kamen packende Reprotagen, atemberaubende Fotos und ein CD-ROM-Logbuch mit mehr als 1000 Digitalbildern und kurzen Videofilmen. Die Fahrt begann an der Westküste der USA, führte in die Karibik, durch die Inselwelt des Pazifik nach Neuseeland, über das australische Korallenmeer nach Papua-Neuguinea, von Madagaskar und dem Kap der Guten Hoffnung den Atlantik hinauf nach Nordafrika und Europa. Ökologen, Ethnologen, Historiker, Tier- und Unterwasserfotografen sorgen für abwechslungsreiche Darstellungen, versuchen Antworten auf alte Fragen zu geben und vermitteln dank brillianter Fotografien faszinierende Einsichten zu Land, Leuten, Kultur und Biologie der besuchten Regionen. Ein Multi-Media-Spektakel der besonderen Art. R. Gerstmeier

SPIXIANA	27	1	83–91	München, 01. März 2004	ISSN 0341–8391

A preliminary review of cryptic diversity in frogs of the subgenus *Ochthomantis* based on mtDNA sequence data and morphology

(Anura, Mantellidae, *Mantidactylus*)

Frank Glaw & Miguel Vences

Glaw, F. & M. Vences (2004): A preliminary review of cryptic diversity in frogs of the subgenus *Ochthomantis* based on mtDNA sequence data and morphology (Anura, Mantellidae, *Mantidactylus*). – Spixiana **27/1:** 83-91

Based on a fragment of the mitochondrial 16S rRNA gene, we discuss cryptic diversity in the anuran subgenus *Ochthomantis* Glaw & Vences (genus *Mantidactylus* Boulenger) from Madagascar and conclude that its species diversity is more than twice as high as hitherto recognized. A review of external morphology of the type specimens and additional material shows that a reliable definition of most existing taxa and their assignation to the genetic lineages is difficult. More field work and a comprehensive revision are necessary to clarify taxonomy and biogeography of the group. *Mantidactylus zolitschka*, spec. nov. is described from eastern Madagascar. Beside genetic differences it is distinguished from all other *Ochthomantis* species except *M. ambreensis* Mocquard by distinctly smaller snout-vent length. From *M. ambreensis* it differs by colouration, relative toe length, and relative tympanum size. Lectotypes are designated for *Rana femoralis* Boulenger, 1882 and *Mantidactylus majori* Boulenger, 1896.

Frank Glaw, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, D-81247 München, Germany; e-mail: Frank.Glaw@zsm.mwn.de

Miguel Vences, Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics, Zoological Museum, University of Amsterdam, PO Box 94766, 1090 GT Amsterdam, The Netherlands; e-mail: vences@science.uva.nl

Introduction

The genus *Mantidactylus* Boulenger, 1895, endemic to the Malagasy region, contains currently more than 70 nominal species (Vences & Glaw 2001) and is a group of highly diversified frogs, ranging from the large, brook dwelling *M. guttulatus* (SVL up to 120 mm) to the minute species *M. madinika* (SVL of adult males 11-13 mm).

Mantidactylus is divided into 12 subgenera. The subgenus *Ochthomantis* Glaw & Vences, 1994 currently consists of four valid species: *M. femoralis* (Boulenger, 1882), *M. ambreensis* Mocquard, 1895, *M. majori* Boulenger, 1896, and *M. mocquardi* Angel, 1929. They are distinguished from other *Mantidactylus* by the combination of webbed feet, large tympanum size (larger than ½ eye diameter), sexual dimorphism in tympanum size (females having a smaller tympanum than males), femoral gland structure, moderate to large size (adult SVL 31-75 mm), usually a yellow streak in the inguinal region, distinctly dark brown tympanic region, and brook edge dwelling habits (Blommers-Schlösser & Blanc 1991, Glaw & Vences 1994). A possible synapomorphy of *Ochthomantis* is the specialized tadpole morphology (Blommers-Schlösser 1979) which, however, so far has only been verified in *M. femoralis*.

During surveys in the rainforests near An'Ala (eastern Madagascar) we found three species of *Ochthomantis* syntopically along a brook. One of these

differs from type material of all *Ochthomantis* species and is herein described as new species. We additionally present genetic data that indicate a surprisingly high cryptic diversity in this subgenus, emphasizing the need of a comprehensive taxonomic revision.

Materials and Methods

We took the following morphological measurements with a calliper to the nearest 0.1 millimeter: SVL (snout-vent length), HW (head width), HL (head length), ED (horizontal eye diameter), END (eye-nostril distance), NSD (nostril-snout tip distance), NND (nostril-nostril distance), TD (tympanum diameter), HAL (hand length), FORL (forelimb length), HIL (hindlimb length), FL (foot length), FGL (femoral gland length), FGW (femoral gland width). Webbing formula follows Savage & Heyer (1967) as modified by Myers & Duellman (1982) and Savage & Heyer (1997). To facilitate comparisons with other species of *Mantidactylus*, we also give the formula used by Blommers-Schlösser (1979) and most subsequent authors who published accounts on Madagascan anurans. We here introduce the term inguinal streak for a light (mostly yellow) marking in the inguinal region which often is regular and of longitudinal shape, but can also be interrupted, and of more irregular shape. Institutional abbreviations used are BMNH (The Natural History Museum, London), MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris), UADBA (Université d'Antananarivo, Département de Biologie Animale), ZFMK (Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn), ZSM (Zoologische Staatssammlung München). Numbers for specimens deposited in UADBA are preliminary fieldnumbers of M. Vences (UADBA-MV). A further abbreviation used is FG/MV which indicates fieldnumbers of F. Glaw and M. Vences (specimens to be deposited in ZSM or UADBA).

A fragment of the mitochondrial 16S rRNA gene (up to 529 nucleotides) was amplified and sequenced using primers and protocols of Vences et al. (2000). Sequences were analyzed using PAUP*, version 4b10 (Swofford 2002). They were deposited in public databases; Genbank accession numbers are: *Mantidactylus zolitschka*, from An'Ala (voucher ZSM 184/2003; AY324811); *Mantidactylus ambreensis*, Montagne d'Ambre (ZSM 492/2000; AY324822); *Mantidactylus* cf. *femoralis*, Andasibe (UADBA-MV 2001.1277, AY324812), Ranomafana (FG/MV 2002.155, AY324815), Antoetra (FG/MV 2002.56, AY324817), Isalo (FG/MV 2002.1415, AY324813), Andringitra (ZSM 746/2001, AY324814), Manongarivo (FG/MV 2002.825, AY324816), Montagne d'Ambre (FG/MV 2002.929, AY324818); *Mantidactylus* cf. *mocquardi*, Manongarivo (FG/MV 2002.824, AY324819), Tsaratanana (ZSM 643/2001, AY324820); Ambato, Masoala (ZFMK 66668, AF215317), Ranomafana (FG/MV 2002.173, AY 324821). *Mantidactylus* cf. *betsileanus* (Andranofotsy; ZSM 327/2000, AY324810) was used as the outgroup.

Results and Discussion

Genetic differentiation in the subgenus *Ochthomantis*

After exclusion of gaps the alignment consisted of 521 characters of which 408 were constant and 60 were parsimony-informative. Heuristic searches using TBR branch swapping and a random addition sequence with 10,000 replicates yielded 5 equally most parsimonious trees (215 steps; consistency index 0.651, retention index 0.617). A strict consensus of these is shown in fig. 1. The basal polytomy of this tree and the low bootstrap support of most nodes indicate that relationships between major lineages are not resolved.

Genetic divergences between most samples were surprisingly high. Eight clades had total pairwise divergences >4% to all other specimens. Even within one major lineage assigned to *M. femoralis*, three secondary clades (divergences >1.5%) were discernible.

According to available data, intraspecific sharing of haplotypes of more than 4% divergence in the 16S rRNA gene is unknown in frogs, and usually maximum divergences around 1-2% are found among conspecific populations of Malagasy frogs (Vences & Glaw 2002, Vences et al. 2002, 2003). In several cases (specimens from Montagne d'Ambre, Manongarivo, Ranomafana) syntopic representatives of different primary lineages were *a priori* identified as being morphologically divergent. We strongly suspect that all primary lineages in fig. 1 represent good biological species, which would rise the number of species in the subgenus *Ochthomantis* from four to nine (*M. majori* is not included in the cladogram).

Morphological review of *Ochthomantis* species and designation of lectotypes

Mantidactylus femoralis (Boulenger, 1882)

Type material. The definition of *Mantidactylus femoralis* is difficult because of the heterogeneity of the original syntype series. These are three large female specimens and one small specimen which may be a subadult or a male (Tab. 1). Boulenger (1882) listed four types in the original description of *Rana femoralis*: "a-d. Males & hgr.", which almost certainly means that he considered the large specimens as males and the small specimen as half-grown (hgr.). The size of the species is indicated as "50 mm" which corresponds to the SVL of the large specimens. The original description is therefore mainly based on these

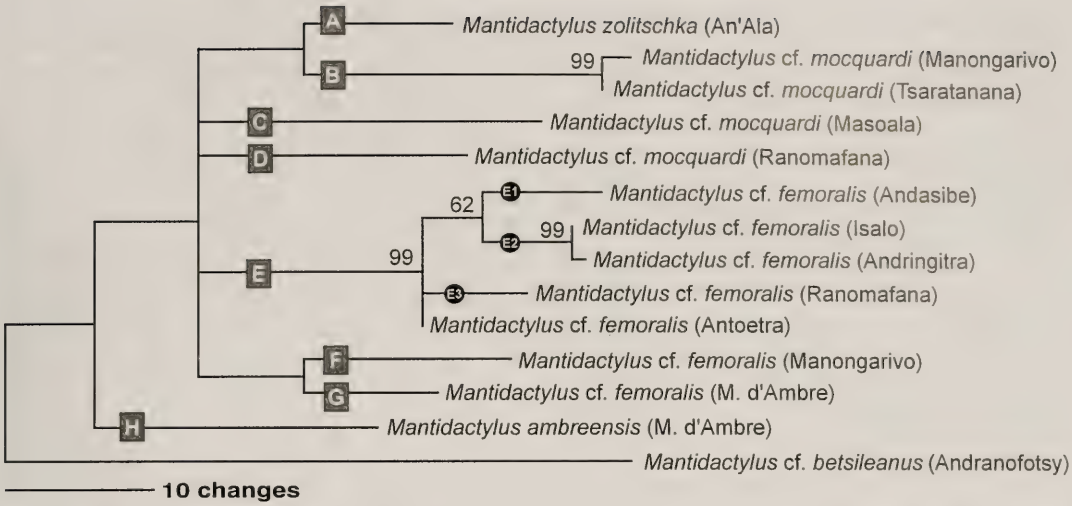


Fig. 1. Maximum Parsimony phylogram (strict consensus of five equally parsimonious trees) of *Ochthomantis* specimens analyzed. Numbers above branches are bootstrap support values in percent (2000 replicates; values < 50% not shown). Letters in grey boxes indicate primary lineages of pairwise genetic divergences >4% to all other specimens; black circles indicate secondary lineages of pairwise genetic divergences >1.5% to all other specimens.

specimens which are females according to external morphology (gonads not examined).

Although it is generally preferable to designate males as lectotypes because their secondary sexual characters are often important for species diagnosis, we believe that in this particular case taxonomical stability and comparability is best served by designating one of the females as lectotype, since the name-bearing types of the other taxa most similar to *M. femoralis (mocquardi, flavicrus, catalai, poissoni)* are females as well. The original description of "loins marbled with black and bright yellow" (Boulenger 1882) further corresponds well with the distinct inguinal streak of specimens usually assigned to *M. femoralis* (e.g. Glaw & Vences 1994). Therefore, we hereby designate the female BMNH 1947.2.22.65 as lectotype of *Rana femoralis* Boulenger, 1888. The size and morphology of this specimen agree with other female specimens assigned to *M. femoralis* and characterized by a white frenal stripe and a distinct inguinal streak (e.g. ZFMK 59871 from Andasibe and ZFMK 59937 from Marojejy; SVL 49.2 mm and 51.8 mm).

Synonyms. Several available names are currently considered as junior synonyms of *Mantidactylus femoralis* or as dubious species (Blommers-Schlösser & Blanc 1991): *Rana flavicrus* Boulenger, 1889 (currently considered as synonym of *M. femoralis*), *Mantidactylus catalai* Angel, 1935 (currently considered as synonym of *M. femoralis*), and *Mantidactylus poissoni* Angel, 1937 (currently considered as dubious species, possibly conspecific with *M. femoralis*). A reliable attribution of these names to the lineages identified by molecular analysis is currently not possible.

Description and identity. According to the above lectotype designation, we consider specimens as belonging to *M. femoralis* which are characterized by a moderate size (male SVL 32.9-41.7 mm; female SVL 43.7-55.2), a relatively granular dorsal skin, a distinct light inguinal streak (yellow in life), a usually distinct and continuous whitish frenal stripe, a fifth toe that is longer than the third toe, and relatively long hindlimbs (usually reaching between eye and nostril). Specimens from the south (Chaînes Anosyennes, Nahampoana) are slightly larger than those from central eastern Madagascar, but otherwise agree in morphology and colouration. Also one specimen from Isalo and two specimens from Antsingy can be assigned to *M. femoralis* by morphology in a preliminary way.

In the molecular cladogram, this definition of *M. femoralis* applies to the lineages F and G and to the specimen from Antoetra, indicating that probably at least three different species are subsumed under the name *M. femoralis* at present.

While the description given above does apply to some specimens from mid-altitudes in the Chaînes Anosyennes in south-eastern Madagascar, other individuals from this area show morphological differences and rather agree with the type of *Mantidactylus catalai* Angel, 1935 which has been described from Isaka-Ivondro in the south-east. The main dif-

ference is the lack of a distinct inguinal streak and of a frenal stripe. Colouration of the *catalai* holotype has largely faded, but the original description (Angel 1935) informs about a spotted region below the tympanum (thus no frenal stripe) and contains no mention of an inguinal streak which is a conspicuous character unlikely to be overlooked. A similar colouration is also observed in specimens from Itremo (lineage E in the cladogram). Further material and studies are necessary before a formal revalidation as distinct species seems justified.

Material examined. BMNH 1947.2.22.65 (lectotype by present designation) and 1947.2.22.66-68 (paralectotypes by present designation) (East Besileo); MNHN 1953.49-49A (Antsingy); MNHN 1953.55 (Morafenobe); MNHN 1972.562-563 (Ivohibe); MNHN 1972.564 (Ambalamarovandana); MNHN 1972.565 (Ambohitantely); MNHN 1972.1517-1521 (Ambana, Chaînes Anosyennes); MNHN 1975.705 (Andasibe); MNHN 1975.707 (Marolafa); ZFMK 52683 and 53671 (Nahampoana); ZFMK 59937 (Marojezy); ZFMK 59871, 60043, 60071 (Andasibe); ZFMK 59858 (Isalo); ZFMK 60107-60109 (An'Ala); ZFMK 60139, (Ambohitantely); ZFMK 62277 (Ranomafana). Specimens without distinct inguinal streak and frenal stripe: MNHN 1972.1523, 1527-1533 (Camp V, Chaînes Anosyennes); MNHN 1972.1534, 1538-1554, 1556 (Camp IV and Camp IIIbis, Chaînes Anosyennes); MNHN 1973. 832-833, 835, 837, 839-843, 846-850 (Ambatomenaloha, Itremo).

Mantidactylus mocquardi Angel, 1929

Type material and identity. As with *M. femoralis*, the identity of *M. mocquardi* is disputable. The holotype (MNHN 1929.207) is a female of 62.9 mm SVL. Such a large size is found in only two clusters of specimens: in specimens from the north (Marojejy and Tsaratanana) with a usually uniform cream ventral colour, and in specimens from several localities in north-eastern, central eastern and south-eastern Madagascar which are characterized by a distinct silvery-white belly colouration (uniform or with contrasted dark marbling). At Marojejy, both forms occur sympatrically: from 1300 m altitude, only the cream-bellied form is known, while at 600 m altitude the silver-bellied form has been collected. As these records are based on reasonably large series of specimens, it can be stated that the differences are relatively constant and probably refer to two separate species. This is also corroborated by our molecular analysis, in which the northern specimens from Tsaratanana and Manongarivo formed a separate clade (Fig. 1B). We believe that most probably the type of *mocquardi* belongs to the silver-bellied form, based on the following rationale: (a) The type of *mocquardi* was collected in the "région de Rogez", which is close to An'Ala where the silver-bellied form has been collected; (b) there are no reliable records of cream-bellied specimens from this region in central eastern Madagascar.

Description. Characterized by rather large size, especially of females. Male SVL is 38.0-44.7 mm, female SVL is 52.8-66.7 mm. The inguinal streak can be absent; if present, it is narrow or interrupted. The third toe can be longer than the fifth toe in some specimens (e.g. those from An'Ala), although it is shorter than the fifth toe in other individuals, including the holotype. The hindlimbs are relatively short, the tibiotarsal articulation reaching to the anterior eye corner. The dorsal skin is relatively smooth. A frenal stripe can be present but is often interrupted and faintly expressed. The throat and chest usually have silvery white colour, partly marbled with black.

The northern cream-bellied specimens are characterized by a large body size (male SVL 43.0-50.4 mm; female SVL 53.3-66.6 mm), a fifth toe that is slightly longer or of similar length as the third toe, a usually uniform, light ventral side, sometimes with a rather weakly expressed wedge-shaped marking and without silvery white colour on throat and chest, and without or with a rudimentary light inguinal streak. The ventral side of the limbs is often marbled brown. The dark dorsal pigment reaches rather far ventrally and borders relatively sharply to the light ventral colour. Most specimens have a distinct light frenal stripe, the skin is rather smooth.

Material examined. (1) silver-bellied form: MNHN 1929.207 (holotype; région de Rogez); MNHN 1933.93-94 (Betampona); MNHN 1953.52 (Ivohibe, 1400 m altitude); 1953.53-53c (Andringitra); MNHN 1972.561 (Ivohibe); MNHN 1973.873-876 (Marojejy, 600 m); ZFMK 52684 (Andasibe); ZFMK 60104-60106 (An'Ala); ZFMK 62314 (Ranomafana); ZFMK 66668 (Ambato). (2) cream-bellied form: MNHN 1973.851-856, 1973.859, 1973.861-869 (Marojejy, 1300 m altitude). ZSM 634/2001-635/2001 and 643/2001 (Antsahamanara, Manarikoba forest, Tsaratanana).

Mantidactylus ambreensis Mocquard, 1895

Identity. This species is well-defined by its small size and its usually continuous white band along the flanks, running from the groin to the forelimb, and continued as frenal stripe until the snout tip. Although the holotype is in rather bad state of preservation, the colour border along the flanks is still recognizable.

Description. Based on one topotypic male specimen (ZFMK 57417). SVL 32.2 mm. The dorsal skin is

only slightly granular. The tibiotarsal articulation reaches between eye and nostril. The third and fifth toes are of similar length. The lateral white band and frenal stripe are very distinct and sharply delimited both against the dorsal and ventral colours. The ventral side is brownish with some light markings.

Material examined. MNHN 1893.241 (holotype; Montagne d'Ambre); MNHN 1953.51-51A (Tsaratanana); ZFMK 57417 (Montagne d'Ambre); ZSM 634/2001-635/2001 (Andampy, Manarikoba forest, Tsaratanana).

Mantidactylus majori Boulenger, 1896

Identity and description. This species is well defined by its strongly pointed snout, usually sharp colour border between whitish-cream ventral and brown dorsal colour along the flanks, absence of an inguinal streak, rather uniform ventral side with a few dark spots and sometimes brown marbling on the throat, and smooth dorsal skin. Nevertheless, the available sample does not appear to be homogeneous; specimens from the Chaînes Anosyennes are much larger (male SVL up to 44.0 mm) than the remaining sample, while those from Andasibe, Maroantsetra region and Marojejy are in mediocre state of preservation only, and more data are necessary to clarify their identity. To stabilize the name *Mantidactylus majori* and facilitate future revisions of *Ochthomantis*, we hereby designate the male specimen BMNH 1947.2.10.27 as lectotype. Measurements of lectotype and paralectotype (both in good state of preservation) are given in tab. 1.

Material examined. BMNH 1947.2.10.26-27 (paralectotype and lectotype of *Mantidactylus majori* according to present designation; Ivohimanitra); MNHN 1972.1321-1327 (Ambana-Soavala, Chaînes Anosyennes); MNHN 1936.31 (Tsianovoha); MNHN 1975.389 (Ivoloina road, Maroantsetra region), MNHN 1975.390 (Marojejy, 300 m); MNHN 1975.391 (Andasibe); MNHN 1953.58 and MNHN 1989.3573-3575 (ex 1953.58a-c) (Col d'Ivohibe, 1200 m); ZFMK 59958 (Andapa).

A new species of *Mantidactylus (Ochthomantis)*

During our fieldwork at An'Ala, we collected three syntopic species of the subgenus *Ochthomantis*. By a preliminary morphological diagnosis, two of these could be assigned to *Mantidactylus femoralis* and *M. mocquardi*. In contrast, the third species showed distinct morphological differences to the type material of these two species as well as to all other valid names and synonyms in *Ochthomantis*. This species is described in the following.

Mantidactylus zolitschka, spec. nov.

Figs 2-4

Types. Holotype: ZFMK 60110, adult male, collected in rainforest near An'Ala (18°56' S / 48°28' E, 840 m above sea level), eastern Madagascar, on 21 March 1995 by F. Glaw and D. Vallan. – Paratypes: ZSM 939/2000 (originally ZFMK 60111), ZFMK 60112-60114, four adult males, and ZFMK 60115-60116, two adult females, same locality, date and collectors as holotype, ZSM 184/2003, female, same locality, but collected on 2 March 2003 by G. Aprea, F. Glaw, M. Puente, L. Raharivololoniaina, R. D. Randrianiaina & M. Thomas.

Additional specimens. Several specimens (same locality, date and collectors as holotype) were deposited in the herpetological collection of the University of Antananarivo, Madagascar.

Diagnosis and comparison with other species. A species of the genus *Mantidactylus* as indicated by the presence of distinct femoral glands and absence of nuptial pads in males. A member of the subgenus *Ochthomantis* as indicated by webbed feet, separated lateral metatarsalia, sexual dimorphism in tympanum size, femoral gland structure (glands with distinct central porus in males, rudimentary glands present in females), presence of an inguinal streak, distinctly dark brown tympanic region, presence of two dark oblique markings on the throat (typical for all known *Ochthomantis* except *M. majori*), brook edge dwelling habits, and overall phenetic similarity to other representatives of the subgenus.

The name-bearing types of *M. femoralis* (and its junior synonyms *Rana flavicrus*, *Mantidactylus catalai* and *Mantidactylus poissoni*, which additionally have a much more developed webbing between toes according to the original descriptions) and *M. mocquardi* measure 48-63 mm and are therefore far outside the size range of *M. zolitschka* females (Table 1). Furthermore, specimens assigned to *M. mocquardi* generally have silvery-white colour on throat and chest that lacks in *M. zolitschka*; and specimens assigned to *M. femoralis* have a continuous and distinct inguinal streak which often is narrow or interrupted in *M. zolitschka*. *Mantidactylus majori* also differs by its larger size (see tab. 1 for measurements of syntypes) and, additionally, has more extensive webbing, a continuous light lateral band and a more pointed snout. *M. ambreensis* (SVL of holotype 42 mm) is only slightly larger than *M. zolitschka*, but differs by a larger tympanum (tympanum diameter larger than eye diameter in males), by the presence of a distinct continuous light lateral band, and by comparative toe length (third and fifth toe of similar length).

Fig. 2. *Mantidactylus zolitschka,* spec. nov. Female paratype (ZFMK 60116) in life.

Two further *Ochthomantis* species occur syntopically with *M. zolitschka* at An'Ala which we here assign to *M. femoralis* and *M. mocquardi* in a preliminary way. At this locality, a total of 11 *M.* cf. *mocquardi* (4 males, 5 females), 2 *M.* cf. *femoralis* (1 male, 1 female), and 12 *M. zolitschka* (3 females, 9 males) were compared directly in the field. Consistent differences were found in size (male *M. zolitschka* measuring 29-32 mm, *M.* cf. *femoralis* 38 mm, *M.* cf. *mocquardi* 39-45 mm SVL), in tympanum size (TD about $^4/_5$ of ED in *M. zolitschka*, $^9/_{10}$-$^1/_1$ in *M.* cf. *femoralis* and *M.* cf. *mocquardi*), and in relative toe length (third toe shorter than fifth toe in all *M. zolitschka*, of similar length or longer in *M.* cf. *mocquardi* and *M.* cf. *femoralis*).

By genetic data (Fig. 1) *M. zolitschka* was distinct from all other *Ochthomantis* specimens examined. Pairwise genetic divergences were 5.5-6.7 % to specimens assigned to *M. mocquardi*, 4.6-6.1 % to specimens assigned to *M. femoralis*, and 6.3 % to *M. ambreensis*.

Description of holotype

Measurements of the holotype are included in Tab. 1. Body relatively slender; head clearly longer than wide, as wide as body; snout pointed in dorsal and lateral view; nostrils directed laterally, not protuberant; canthus rostralis distinct, straight; loreal region weakly concave; tympanum very distinct, large, rounded, its diameter about $^4/_5$ of eye diameter; distinct supratympanic fold, beginning straight, with a rather distinct bend midway towards the forelimb insertion; tongue ovoid, distinctly bifid posteriorly; vomerine teeth arranged as distinct, rather small and rounded group posterolaterally of choanae; choanae small, rounded. Forelimbs slender; subarticular tubercles single; inner and outer metacarpal tubercle present; fingers without webbing; comparative finger length 1<2<4<3; finger disks moderately enlarged; nuptial pads absent. Legs slender; tibiotarsal articulation reaches the nostril; lateral metatarsalia separated; inner metatarsal tubercle rather small; outer metatarsal tubercle present, distinct. Webbing formula of the foot: I 2–2⁺ II 2–2⁺ III 2–3 IV 3–2 V. Webbing formula according to the notation of Blommers-Schlösser (1979): 1(1), 2i(1.25), 2e(1), 3i(1.5), 3e(1), 4i(2), 4e(2), 5(1). Comparative toe length 1<2<3<5<4. Skin on the upper surface rather smooth, slightly granular on the flanks; ventral side smooth. Distinct, prominent femoral glands, not consisting of single, sharply delimited granules but having a rather irregular tubercular surface with median porus. Femoral glands of opposite femurs

Figs 3, 4. *Mantidactylus zolitschka*, spec. nov. Preserved male holotype (ZFMK 60110). **3.** Dorsal view. **4.** Ventral view.

in contact in the anal region.

In preservative, dorsum gray-brownish with irregular dark and especially light marblings. One light longitudinal stripe runs from the inguinal region along the dark brown flanks, fading towards the forelimb insertion. Sharp border between dark flanks and light ventral colouration, giving an overall impression of an irregularly striped flank pattern. Forelimbs, hands, hindlimbs and feet light brown with dark crossbands (about six crossbands on forelimb and hand including third finger, four on femur, three on tibia, and five on tarsus and foot). Tympanic region dark brown, upper lip and loreal region whitish. Ventrally whitish on the throat, becoming more yellowish on venter and hindlimbs, with irregular dark mottling. On the throat, two longitudinal brown markings running from the lips obliquely to the thorax. Both markings fuse at the height of the shoulder girdle, forming an Y-shaped marking. Lower lip with rather indistinct alternating white and brown spots.

Variation. The male paratypes correspond morphologically very well to the holotype. The female paratypes are distinctly larger than the males. Their tympanum is relatively smaller. Femoral glands are distinct and of similar size in all male specimens, recognizable only as rudiments in the females. Toe 5 is longer than toe 3 in all paratypes. Webbing formula of the foot: I $(1^{+}-2)-(2-2^{+})$ II $(1^{+}-2^{-})-(2^{+}-3)$ III 2 – 3 IV 3 – $(1^{+}-2^{-})$ V. Webbing formula according to the notation of Blommers-Schlösser (1979): 1(0.5-1), 2i(1-1.5), 2e(0.5-0.75), 3i(1.5-2), 3e(1), 4i(2), 4e(2), 5(0.5-0.75). No variation in webbing between males and females was noted.

ZFMK 60112 has a dorsal pattern similar to the holotype, but in the remaining paratypes, colouration is more uniform, with less dorsal marbling and with less pronounced striped flank pattern. ZSM 939/2000 is dorsally rather uniform light brown with a cream longitudinal vertebral band. The dark markings on the throat are present in ZFMK 60112 and 60114, but do not form a Y-shaped marking; they are absent or very indistinct in the remaining specimens.

In life, specimens generally had a more vivid colouration than in preservative, but the observed patterns were similar. The light stripe on the dorsum and a small and patch-like inguinal streak were bright yellow.

Habitat and habits. The new species was found in rainforest around An'Ala at the edge of a large brook. No calls of *M. zolitschka* could be heard, confirming that species of this subgenus of *Mantidactylus* call rather secretively and probably not very continuously. The female paratype ZFMK 60116 was dissected; it contained 49 eggs with a yellowish and dark brown pole, measuring about 2 mm in diameter.

Distribution. The new species is so far only known from the type locality.

Etymology. This species is dedicated to the family of Joachim Zolitschka, in recognition to their contribution to nature conservation and biodiversity research through the BIOPAT programme. The name is defined as an invariable noun in apposition to the generic name. For the sake of brevity of the specific name we consider this short nominative variant as most appropriate in this particular case.

Discussion

As formerly noted in many other amphibian groups from Madagascar, there is a remarkable but largely unstudied cryptic diversity in the subgenus *Ochthomantis* as well. Beside the morphological similarity of several species, two main reasons might be responsible for the poor taxonomic knowledge of this group: advertisement calls which are a powerful tool to detect cryptic diversity of anurans are low-voiced and rarely heard in *Ochthomantis* species and accordingly, call recordings are rather difficult to obtain. These are available for only three taxa (*M.* cf. *femoralis*, *M. majori* and *M. ambreensis*) and from very few localities, and therefore do not allow for comprehensive comparisons. Furthermore, there is a remarkable sexual dimorphism in the group that makes an unequivocal attribution of males and females of the same taxon difficult, especially when two or more species occur syntopically. Comparisons of DNA sequence data are therefore the most powerful tool to identify the cryptic diversity in this amphibian group. We expect that species diversity in *Ochthomantis* is still higher than indicated in fig. 1. However, a reliable non-molecular delimitation of species boundaries requires much more field work and a comprehensive revision.

Tab. 1. Measurements (in mm) of holotype and paratypes of *Mantidactylus zolitschka* and comparative specimens and types of other species in the subgenus *Ochthomantis*. See Materials and Methods section for abbreviations of characters. HT = holotype, PT = paratype, LT = lectotype, PLT = paralectotype, nm = not measured. Asterisks mark holotypes of junior synonyms of *M. femoralis*: * *Rana flavicrus* Boulenger, 1889; ** *Mantidactylus catalai* Angel, 1935; *** *Mantidactylus poissoni* Angel, 1937.

	Status	Sex	SVL	HW	HL	TD	ED	END	NSD	NND	HAL	FORL	HIL	FL	FGL	FGW
M. zolitschka																
ZFMK 60110	HT	M	30.6	10.5	12.0	3.0	3.7	2.7	1.8	3.3	10.0	20.2	52.1	16.9	4.7	2.4
ZFMK 60112	PT	M	28.8	9.9	11.3	3.2	3.7	2.5	1.8	3.0	10.0	20.1	50.7	15.2	4.8	2.3
ZFMK 60113	PT	M	29.8	10.0	11.7	3.1	3.3	2.7	2.0	3.1	9.9	19.6	52.3	16.2	4.6	2.4
ZFMK 60114	PT	M	30.6	10.0	11.6	3.0	3.3	2.5	1.8	2.8	9.6	19.6	53.8	16.7	5.1	2.5
ZSM 939/2000	PT	M	29.6	10.0	11.4	3.2	3.4	2.4	1.8	2.6	10.2	20.8	53.7	17.2	5.0	2.3
ZFMK 60115	PT	F	37.7	12.8	15.0	2.8	4.5	3.5	2.2	3.7	11.9	24.3	68.3	20.9	–	–
ZFMK 60116	PT	F	37.6	12.8	14.3	3.0	4.3	3.3	2.4	3.6	12.0	23.6	69.4	20.8	–	–
ZSM 184/2003	PT	F	33.6	11.3	14.0	2.5	4.2	3.4	2.3	2.9	10.6	21.0	63.0	19.5	1.8	1.0
M. ambreensis																
MNHN 1893.241	HT	F	42.2	12.3	14.4	3.4	4.6	3.3	1.5	3.2	11.7	26.0	69.6	20.0	–	–
ZFMK 57417	–	M	32.1	11.6	13.0	5.0	4.1	3.2	2.4	4.0	11.1	21.3	55.3	17.0	6.2	3.7
M. femoralis																
BMNH 1947.2.22.65	LT	F	51.2	16.4	17.8	3.7	5.6	4.2	2.4	4.3	13.5	30.5	85.5	26.8	–	–
BMNH 1947.2.22.66	PLT	F	51.0	17.0	18.5	3.6	6.1	5.0	3.0	4.5	13.7	29.5	86.2	26.4	–	–
BMNH 1947.2.22.67	PLT	F	44.7	14.2	16.0	3.6	5.0	4.0	2.2	3.7	13.5	30.0	82.0	25.0	–	–
BMNH 1947.2.22.68	PLT	M?	31.0	11.0	12.8	3.0	4.5	2.7	1.8	3.1	10.4	22.2	61.2	19.2	nm	nm
BMNH 1947.2.26.53*	HT	F	54.1	19.5	21.1	3.8	6.3	5.3	3.4	4.4	18.0	36.5	113.4	31.4	–	–
MNHN 1935.153**	HT	F	47.9	15.9	18.4	3.8	5.0	4.7	3.4	4.5	13.7	29.6	78.0	23.8	–	–
MNHN 1937.1***	HT	F	53.5	17.3	21.1	4.2	6.0	5.3	3.5	5.1	nm	nm	ca. 94	28.3	–	–
ZFMK 60109	–	M	37.2	11.9	13.3	4.7	4.3	3.6	2.6	4.2	10.9	24.0	65.2	19.8	5.9	2.6
M. mocquardi																
MNHN 1929.207	HT	F	62.9	21.3	22.7	4.2	6.4	5.4	3.9	6.2	17.9	38.9	100.6	29.6	–	–
ZFMK 60105	–	M	41.0	13.2	15.4	5.5	5.0	3.8	2.5	4.4	12.8	27.0	67.3	21.5	6.9	4.1
M. majori																
BMNH 1947.2.10.27	LT	M	38.7	12.3	14.3	3.6	4.4	3.3	2.4	4.0	12.0	24.1	61.2	18.5		
BMNH 1947.2.10.26	PLT	F	44.8	13.8	16.1	4.1	4.8	3.4	2.9	3.6	12.9	25.3	67.0	19.6	–	–

Acknowledgements

We wish to thank Gennaro Aprea, Marta Puente, Liliane Raharivololoniaina, Roger Daniel Randrianiaina, Meike Thomas and Denis Vallan for their assistance during the fieldwork, and Axel Meyer in whose lab the DNA sequences were obtained. The fieldwork of FG and the work of MV in the Paris museum was financially supported by the "Deutscher Akademischer Austauschdienst" (DAAD); research in 2003 was supported by the Volkswagen Foundation. The research in Madagascar was made possible by cooperation with the University of Antananarivo. We are indebted to the Malagasy authorities for research permissions and the permits to export voucher specimens.

References

Angel, M. F. 1929. Description de trois batraciens nouveaux appartenant aux genres *Mantidactylus* et *Gephyromantis*. – Bull. Mus. nat. Hist. nat. (2)**1**: 358-362

-- 1935. Batraciens nouveaux de Madagascar, récoltés par M. R. Catala. – Bull. Soc. zool. Fr. **60**: 202-207

-- 1937. Une grenouille nouvelle de Madagascar appartenant au genre *Mantidactylus*. – Bull. Mus. nat. Hist. nat. (2)**9**: 178-179

Blommers-Schlösser, R. M. A. 1979. Biosystematics of the Malagasy frogs. I. Mantellinae (Ranidae). – Beaufortia **29**(352): 1-77

-- & C. P. Blanc 1991. Amphibiens (première partie). – Faune de Madagascar **75**: 1-379

Boulenger, G. A. 1882. Catalogue of the Batrachia Salientia s. Ecaudata in the collection of the British Museum. – British Museum, London

-- 1889. Descriptions of new reptiles and batrachians from Madagascar. – Ann. Mag. nat. Hist. (6)**4**: 244-248

-- 1896. Descriptions of two new frogs obtained in Madagascar by Dr. Forsyth Major. – Ann. Mag. nat. Hist. (6)**18**: 420-421

Glaw, F. & M. Vences 1994. A fieldguide to the amphibians and reptiles of Madagascar, 2nd edition. – Vences und Glaw Verlag, Köln, 480 pp.

Myers, C. W. & W. E. Duellman 1982. A new species of *Hyla* from Cerro Colorado, and other tree frog records and geographical notes from western Panama. – Am. Mus. Novit. **2752**: 1-32

Savage, J. M. & W. R. Heyer 1967. Variation and distribution in the tree frog genus *Phyllomedusa* in Costa Rica, Central America. – Beitr. Neotrop. Fauna **5**: 111-131

-- & -- 1997. Digital webbing formulae for anurans: a refinement. – Herpetol. Rev. **28**: 131

Swofford, D. L. 2002. PAUP*. Phylogenetic Analysis Using Parsimony (* and other methods), Version 4. – Sinauer Associates, Sunderland, Massachusets

Vences M. & F. Glaw 2001. When molecules claim for taxonomic change: New proposals on the classification of Old World treefrogs. - Spixiana **24**(1): 85-92

-- & -- 2002. Molecular phylogeography of *Boophis tephraeomystax*: a test case for east-west vicariance in Malagasy anurans (Amphibia, Anura, Mantellidae). – Spixiana **25**(1): 79-84

-- , Andreone, F., Glaw, F., Kosuch, J., Meyer, A., Schaefer, H.-C. & M. Veith 2002. Exploring the potential of life-history key innovation: brook breeding in the radiation of the Malagasy treefrog genus *Boophis*. – Molec. Ecol. **11**: 1453-1463

-- , --, -- & J. E. Randrianirina 2003. Molecular and bioacoustic divergence in *Mantidactylus granulatus* and *M. zavona* sp. n. (Anura: Mantellidae): bearings for the biogeography of northern Madagascar. – Afr. Zool. **38**(1): 67-78

-- , Kosuch, J., Lötters, S., Widmer, A., Jungfer, K.-H., Köhler, J., & M. Veith 2000. Phylogeny and classification of poison frogs (Amphibia: Dendrobatidae), based on mitochondrial 16S and 12S ribosomal RNA gene sequences. – Mol. Phyl. Evol. **14**: 34-40

47. Tollrian, R. & C. D. Harvell (eds.): The Ecology and Evolution of Inducible Defenses. – Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1999. 383 pp., 32 contributors. ISBN 0-691-00494-3

Inducible defenses are widespread in the natural world, they occur in many invertebrate groups, in vertebrates as well as in plants. They are phenotypic changes induced by cues associated with biotic agents and mostly can diminish the effects of subsequent attacks by these agents. In insects, antibacterial cecropins are induced by pathogens, in vertebrates selective induction of resistance in the immune system is perhaps the most striking example. Inducible morphological changes in animals include for example the production of spines in Bryozoa, Cladocera and Rotatoria. This book brings with 32 contributors and 17 chapters together a state-of-the-art survey of the empirical and theoretical knowledge. This volume emphasizes throughout a multidisciplinary approach, integrating applied and theoretical ecology, evolution and genetics. It is of great value for any scientists interested in such fields as predator-prey and plant-herbivore interactions and is recommended to all those interested in ecology and evolution. K. Schönitzer

48. F. A. Brockhaus und Spektrum Akademischer Verlag (Hrsg.), Redaktion U. Kilian: Der Brockhaus – Naturwissenschaft und Technik. – F. A. Brockhaus Verlag, Mannheim, und Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2002. 3 Bände im Schuber, ca. 2300 S. ISBN 3-7653-1060-3

Dieses neue, umfassende Nachschlagewerk bietet in rund 20 000 Artikeln mit 45 000 Stichwörtern einen wertvollen Wissensschatz über den heutigen Stand der Naturwissenschaften und der Technik. Rund 3000 Abbildungen und 350 Tabellen illustrieren das Werk in hervorragender Weise. 75 Essays gehen auf besonders wichtige Themen wie "Laser", "Intelligenz" und "Internet" ein. Themenbereiche wie Computertechnik, Chemie, Astronomie, Raumfahrt und Meteorologie werden ausführlich und allgemein verständlich dargestellt und illustriert. Dieses Nachschlagewerk darf in keiner Bibliothek fehlen. Es ist auch mit einer CD-ROM mit der Möglichkeit der Volltextrecherche und Zugang zu einem Internetportal lieferbar.

Dem Rezensenten mag nachgesehen werden, daß er sich vor allem in zoologischen Stichworten umgesehen hat: Sehr gut vertreten und ausführlich dargestellt sind zum Beispiel Stichworte wie "Artenschutz", "Elektronenmikroskop" und "Nerven, Nervengewebe, Nervensystem". Sehr gut vertreten sind auch Begriffe der Zellbiologie. Sehr schön sind auch die Übersichtsartikel zum Beispiel über "Biodiversität", "Bioethik" und "Tierversuche". Sicherlich gerechtfertigt ist auch ein Essay über "Charles Darwin" sowie Einträge über "Ernst Mayr" und "Jean Baptiste Lamarck", während man beispielsweise Konrad Lorenz, Karl von Frisch und Carl von Linné vergeblich sucht. Die Begriffe Apomorphie und Plesiomorphie sind ebenso wenig als Stichwort zu finden wie Willi Hennig, werden aber in dem schönen Essay über "Systematik" erläutert. Zweifelsohne liegt der Schwerpunkt dieses großartigen Nachschlagewerkes in den technischen Bereichen und insofern ist es ohne Einschränkung empfehlenswert. K. Schönitzer

49. Young, J. O.: Keys to the Freshwater Microturbellarians of Britain and Ireland, with Notes on their Ecology. – Freshwater Biological Association Scientific Publication No. 59, Freshwater Biological Association, Ambleside, 2001. 142 pp. ISBN 0-900386-66-5

The taxon Turbellaria comprises free-living, non-parasitic platyhelminths. These organisms, living in all kinds of aquatic environments like freshwater, brackish water and the sea, often have a nearly cosmopolitic distribution, and have recently attracted interest also through their use in pollution monitoring. Therefore, comprehensive works on these organisms are of great value not only for specialists in this group. Because in freshwater microscopic species far outnumber macroturbellarians, the present book perfectly fits that bill by providing a versatile, capacious review on such organisms from Britain. The author is a well-known specialist whose comprehensive knowledge on turbellarians reflects decades of work with these animals. The book covers a wide range of topics. A classification and checklist chapter gives a clear systematical overview of the taxa and species. A methodological chapter treats collecting, examination and preservation. Particular attention is paid to morphology and diagnostic characters. An identification key, illustrated with numerous (sometimes a bit sketchy) line drawings of species and characters forms the most important part. This is followed by a detailed account of the biology, emphasising feeding and reproduction. A vast reference list gives access to further reading material.

Like any comprehensive work of similar scope, the book has some shortcomings. Here and there one misses up-to-date information like the synonymisation of *Stenostomum unicolor* with *S. sphagnetorum* Luther, 1960, or the recent references on species descriptions and systematic revisions. Some important studies on ecology and distribution were also not considered.

Nevertheless, the book represents an enormous resource of information on turbellarians. Therefore, it is a must for scientific libraries. Particularly because of the aspect of water quality monitoring it can be recommended to a wide range of biologists.

C. Noreña & B. Ruthensteiner

Buchbesprechungen

50. Houston, W. W. K. & A. Wells (eds.): Zoological Catalogue of Australia. Vol.23. Archaeognatha, Zygentoma, Blattodea, Isoptera, Mantodea, Dermaptera, Phasmatodea, Embioptera, Zoraptera. – CSIRO Publishing, Melbourne, 1998. 464 S. ISBN 0-643-06035-9

In diesem Katalog werden einige kleinere Insektenordnungen zusammengefaßt. Es sind alle in Australien, einschließlich der umliegenden Inseln, vorkommenden Arten aufgelistet. Dabei werden alle taxonomischen Daten wie das Zitat der Originalbeschreibung, der Standort der Typen, locus typicus und Synonyme angegeben. Des weiteren sind Angaben zur Verbreitung und Ökologie, sowie weitere Literaturangaben in dem Werk zu finden. In dem Werk werden keine neue Arten beschrieben, aber zum Teil sind nomenklatorische Änderungen wie neue Kombinationen und Synonyme oder Lectotypen werden festgelegt. Das Werk ist Teil einer Reihe, die fortgesetzt wird. Diese Reihe ist zweifelsohne ein wichtiger Baustein für die weitere Erforschung der einmaligen Fauna Australiens. K. Schönitzer

51. Hofrichter, R. (Hrsg.): Das Mittelmeer, Fauna, Flora, Ökologie. Band II/1: Bestimmungsführer. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2003. 859 S. ISBN3-8274-1090-8

Dies ist der zweite Band des neuen umfassenden Mittelmeerwerkes, in dem vor allem eine Einführung zur Bestimmung der Organismen, die im Mittelmeer vorkommen, enthalten ist. Es werden folgende Taxa behandelt: Prokaryota, Protista, Fungi, Plantae, sowie eine Reihe von Tiergruppen. Darunter folgende größere zoologische Taxa: Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Gastrotrica, Nematoda, Plathelminthes und Rotifera. Natürlich kann man bei manchen Gruppen auch mit diesem Werk nicht sicher zu den Arten bestimmen, aber stets bietet das Werk eine gute Einführung, wichtige Hinweise zur speziellen Terminologie, den Untersuchungsmethoden und gibt einen schönen Überblick über die Vielfalt, Biologie und Bedeutung der jeweiligen Gruppe. Das Werk bietet eine wertvolle Übersicht und ist eine ausgezeichnete Hilfe für Biologen, die sich in eine Gruppe einarbeiten wollen. Es ist sehr reich und ansprechend bebildert und enthält sehr viele Tabellen und hilfreiche Zeichnungen. Wie bereits im ersten Band laden die eingestreuten Essays zum Schmökern ein. Das Buch geht aber weit über ein reines Bestimmungsbuch hinaus. Zum Beispiel ist an Hand der Priapulida ein Blick auf die Großsystematik der Tiere, das Problem der synonymen Artnamen, die Prioritätsregel in der Nomenklatur, die Bedeutung von lebenden Fossilien, und eine Gegenüberstellung einer traditionellen Klassifikation und einer phylogenetischen Systematik dargestellt. Dadurch werden wichtige Bereiche der Zoologie an einem konkreten Beispiel lebendig und doch tiefgreifend dargestellt. Das Werk ist zweifelsohne ein wichtiger Meilenstein für die Erforschung der Biodiversität des Mittelmeeres, und kann uneingeschränkt empfohlen werden, zumal es überraschend preiswert ist. K. Schönitzer

52. Rost, F. W. D. & R. J. Oldfield: Photography with a Microscope. – Cambridge University Press, Cambridge, 2000. 278 pp. ISBN: 0-521-77096-3

This high-quality hardcover book is dealing with principles of microscopy and microscopic photography. It starts with basic information and instructions on photography, film material and the microscope. The latter device and its adjustment are extensively dealt with, and all standard microscopic illumination techniques like brightfield, darkfield, phase contrast, DIC or fluorescence are explained, as well as more sophisticated techniques like confocal microscopy. This is conducted by both giving practical examples and explaining the physical-optical background. Explanations are accompanied by rich illustrations, black and white and coloured halftones and explanation diagrams. In addition, a variety of neighbouring techniques are treated, such as microphotography without a microscope and drawing a microscope image without photography. However, one crucial aspect in photography is largely missing: digital photography, a technique nowadays increasingly used in microscopic photography. While at first glance this appears as a shortcoming, it might also have advantages for the scope of the book. Conventional photography requires most accurate adjustment of the microscope since illumination faults have a much more intense effect on photographs than directly visible at the microscope. Such effects are not as easily correctable as in digital photographs. Digital photography in turn, if treated comprehensively, would require extensive space at the cost of information on microscope adjustment. Therefore, the present book might become standard and one of the last comprehensive information resources on microscope adjustment. At present it is a must for institutions with sophisticated microscopic equipment. It also can be highly recommended as a guide for beginners interested in microphotography, who can afford the relatively high price. It also may be used as textbook for courses in light microscopy. B. Ruthensteiner

Buchbesprechungen

53. Healy, B. M., Reynoldson, T. B. & K. A. Coats (eds.): Developments in Hydrobiology. Aquatic Oligochaetes. Reprinted fom Hydrobiologia, 406. – Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1999. XIV + 290 pp. ISBN 0-7923-5954-2

These proceedings from the 7th International Symposium on Aquatic Oligochaetes in 1997 contain 28 original scientific contributions of high quality plus an introduction giving insight into current research within the oligochaete scientific community. The volume is structured into eight chapters which cover all fields of research on aquatic oligochaetes ranging from history through morphology to pollution studies. A lot of up-to-date biogeographic information is provided by two chapters dealing with distribution. These chapters, which contain the majority of the volume's papers, mainly deal with populations of mostly freshwater habitats from different areas of the world. One study even treats the abyssal region of Lake Baikal. The current status of morphological research is presented in the chapter "Histology and ultrastructure". Along with studies employing ultrastructural techniques even the state-of-the-art method of confocal microscopy is represented in a paper on neurotransmitters in naidids. The final paper, a review of the current status phylogeny of clitellates by the authority R. O. Brinkhurst, is also worth mentioning. Clearly, the volume must be highly recommended to any scientific library dealing with invertebrate systematics. B. Ruthensteiner

54. Lemaire, C.: The Saturniidae of America, les Saturniidae Americains, part 4: Hemileucinae. – Verlag Goecke & Evers, Keltern, 2002. 3 Bde, Part A (Text), Part B (Text, SW-abb., Karten), Part C (Farbtaf.). Insgesamt 1668 S., davon 214 Tafeln mit Schwarzweißabbildungen, 185 Verbreitungskarten, 140 Farbtafeln. ISBN 3-931374-08-4

Gegenstand der vorliegenden Besprechung ist der kürzlich erschiene vierte Teil der Monographie über die Pfauenspinner (Saturniidae) Amerikas, der die Unterfamilie Hemileucinae behandelt. Da diese Unterfamilie nicht weniger als 670 nearktische und neotropische Arten in 49 Gattungen umfaßt, mußte die umfangreiche Materie in drei Teile aufgegliedert werden. Dem Verlag (v.a. den Herren Bauer und Frankenbach) sei es gedankt, daß daraus so prächtige, bibliophile Bände entstanden sind, die den hohen Preis wirklich wert sind.

Im Vorwort nennt der bekannte amerikanische Entomologe D. H. Janzen den Autor zu Recht "Dr. Saturniidae": Claude Lemaire publiziert schließlich seit nunmehr 40 Jahren über diese im Aussehen besonders spektakuläre Nachtfalterfamilie, und konnte nun endlich, nach den ersten drei Bänden (Lemaire 1978, 1980 und 1988) mit dem vierten Teil sein Lebenswerk zu einem 'furiosen', oder besser 'grandiosen' Abschluß bringen. Somit sind für alle bekannten ca. 970 Pfauenspinnerarten Nord- und Südamerikas umfassende Informationen und Abbildungen verfügbar. Wie weit sind wir davon in fast allen anderen Insektengruppen entfernt!

Der vierte Band bietet nach einer kurzen zweisprachigen Einleitung (englisch, französisch) eine wirklich eindrückliche Informationsfülle zur Systematik, Verbreitung und Biologie der Hemileucinae: Auf knapp 1000, eng bedruckten, großformatigen (29,5 × 21 cm) Seiten werden im Hauptteil die Gattungen und Arten in englischer Sprache, mit französischen Zusammenfassungen, behandelt. Den Anfang bildet jeweils eine z.T. recht lange Gesamtübersicht über alle existierenden Literaturzitate mit den jeweils verwendeten Bi- bzw. Trinomina, danach folgen eine genaue Differentialdiagnose mit Beschreibung von Habitus und Genitalien beider Geschlechter, sowie Kapitel zur geographischen Verbreitung, Biologie und Futterpflanzen und sonstige Bemerkungen. In ähnlich detaillierter Weise werden die Gattungen charakterisiert. Die 214 Tafeln mit Strichzeichnungen stellen die männlichen Genitalapparate praktisch aller Arten vor, bei den Weibchen sind über ⅔ der Arten vertreten. Eine Reihe von Tafeln präsentiert wichtige Strukturmerkmale in Äderung, sowie an Fühlern und Beinen. Auf 185 Verbreitungskarten werden die exakten Fundpunkte aller Arten dokumentiert, wobei unter Verwendung verschiedener Symbole jeweils 3-5 Arten auf einer Karte zusammengefasst sind. Die 126 Farbtafeln mit Falterabbildungen sind fotografisch hervorragend ausgeführt, 14 weitere Tafeln stellen Präimaginalstadien vor. Bei dieser rundum gelungenen und wunderschönen Monographie ist Kritik nur an unbedeutenden Marginalien möglich: Die Strichzeichnungen wirken bisweilen ein wenig generalisiert, und es wurden unterschiedliche Zeichentechniken (Liniendicken) verwendet, z.B. in fig. 77, 1-2. Aus ästhetischen Gründen kann man die abgeschnittenen Flügel am Seitenrand mancher Farbtafeln als störend empfinden, doch wurde dies vom Autor absichtlich in Kauf genommen, um eine durchgängige Abbildung in natürlicher Größe zu gewährleisten und dadurch eine größere Detailgenauigkeit zu erreichen. Der Abbildungsmaßstab hätte vielleicht im Tafelband vermerkt werden können. Ein herzliches Dankeschön an Autor und Verlag für dieses vorbildhafte Prachtwerk!

A. Hausmann

SPIXIANA

ZEITSCHRIFT FÜR ZOOLOGIE

herausgegeben von der

ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG MÜNCHEN

Band 26/2003

Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München

ISSN 0341-8391

INHALT - CONTENTS

		Seite
Ahrens, D.:	Neue Arten aus der Gruppe der *Amiserica insperata* (Brenske, 1898) (Coleoptera, Scarabaeoidea, Sericini)	65-81
Baehr, M.:	New taxa and new records of Odacanthinae from Sulawesi (Insecta, Coleoptera, Carabidae)	57-63
Baehr, M.:	A further new species of the *Tachys* (s.l.) *ectromoides*-group from Queensland, Australia (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Bembidiinae)	143-147
Baehr, M.:	A revision of the *brunnea*-group of the genus *Dicraspeda* Chaudoir (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Odacanthinae)	249-267
Błaszak, C., R. Ehrnsberger, R. & M. Skoracki:	Die Milben in der Zoologischen Staatssammlung München. Teil 4. Gattung: *Saprolaelaps* Leitner, 1946 (Acari: Gamasida: Halolaelapidae)	217-220
Błoszyk, J., C. Błaszak & R. Ehrnsberger:	Die Milben in der Zoologischen Staatssammlung München. Teil 3. Familie Labidostommidae (Acari, Actinedida)	171-174
Burmeister, E. G. & L. Börsöny:	*Polythore spaeteri*, spec. nov. from the Peruvian tropical rainforest (Panguana), with remarks on its ecology (Odonata, Zygoptera, Polythoridae)	43-48
Fehse, D.:	Beiträge zur Kenntnis der Ovulidae XIII. *Pseudosimnia flava*, spec. nov. und *Aperiovula juanjosensii* Perez & Gomez, 1987 aus dem Bathyal des Zentralatlantiks (Mollusca, Gastropoda)	269-275
Ferenc, H., C. Blaszak & R. Ehrnsberger:	Die Milben in der Zoologischen Staatssammlung München – Teil 2. Familie Spinturnicidae (Acari, Gamasida)	35-41
Ferrer, J.:	The systematic position of the ignote tribe Lachnogyini Reitter, 1904, with comments on the evolution of the aedeagus in the subfamilies Pimeliinae and Opatrinae (Insecta, Coleoptera, Tenebrionidae)	51-53
Franzen, M.:	Taxonomische Revision von *Homodela ismenia* (Gory, 1833), mit Beschreibung einer neuen Unterart aus der Südost-Türkei (Insecta, Coleoptera, Cicindelidae)	277-287
Günther, R.:	Three new species of the genus *Oreophryne* from western Papua, Indonesia (Amphibia, Anura, Microhylidae)	175-191

Haumayr, U. & M. Schrödl: Revision of the endoparasitic copepod genus *Ismaila* Bergh, 1867, with description of eight new species (Copepoda, Poecilostomatoida, Splanchnotrophidae) 1-33

Hausmann, A.: Die afrotropischen Arten der Gattung *Hypochrosis* Guenée, [1858] mit Beschreibung einer neuen Gattung (*Cherbulois*, gen. nov.) und 17 neuer Arten (Lepidoptera, Geometridae, Ennominae) 97-128

Hausmann, A. (ed.): Proceedings of the FORUM HERBULOT 2003. Geometridae of the Indo-Pacific region and Australia: Inventories, evolution, colonization, Gondwana distributions (Zoologische Staatssammlung München, 13.-14.3.2003) 193-208

Karanovic, I.: The genus *Kovalenskiella* Klein, 1963 from the ground waters of Greece, with description of *Kovalenskiella dani*, spec. nov., and a key to world recent species (Crustacea, Ostracoda, Limnocytheridae) 227-242

Kobayashi, T, A. Ohtaka & T. Takahashi: The second record of ectoparasitic Chironomidae on Trichoptera from Japan, *Polypedilum (Cerobregma) kamotertium* Sasa, 1989 (Insecta, Diptera, Chironomidae, Chironomini) 83-91

Labrique, H.: The genus *Scaurus*: Biogeography and Ecology (Insecta, Coleoptera, Tenebrionidae) 53-54

Matthews, E. G.: The *Palorus* Group – a new subfamily of Tenebrionidae (Insecta, Coleoptera) 49-50

Medvedev, L.: New taxa of Chrysomelidae from Afrotropical and Oriental regions (Insecta, Coleoptera) 149-153

Murvanidze, M. & G. Weigmann: Contribution to the Oribatid Mite Fauna of Georgia. 1. New species of Poronota (Acari, Oribatida) 165-170

Narolsky, N. B. & K. Schönitzer: Eine neue Art der Gattung *Pharetrophora* Narolsky aus dem Iran (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cremastinae) 155-158

Roque, F. O. & S. Trivinho-Strixino: *Guassutanypus oliveirai*, a new genus and species of Macropelopini from Brazil (Insecta, Diptera, Chironomidae) 159-164

Schawaller, W.: A tenebrionid society in southeastern Kazakhstan: composition, zoogeography and ecology (Insecta, Coleoptera, Tenebrionidae) 54-55

Unsöld, M. & R. R. Melzer: Myriapoda aus der Zoologischen Staatssammlung München: Die Scutigeromorpha der Sammlung Verhoeff (Chilopoda, Notostigmophora) 209-216

Vieira-Lanero, R., M. A. González & F. Cobo: The larvae of *Polycentropus corniger* McLachlan, 1884 and *Polycentropus intricatus* Morton, 1910 (Insecta, Trichoptera, Polycentropodidae, Polycentropodinae) 243-247

Weigmann, G. & M. Murvanidze: Contribution to the Oribatid Mite Fauna of Georgia. 2. *Carabodes* and *Lamellocepheus* (Acari, Oribatida) 221-226

Zompro, O. & D. Größer: A generic revision of the insect order Phasmatodea: The genera of the areolate tick insect family Phylliidae (Walking Leaves) (Insecta, Orthoptera) 129-141

Buchbesprechungen 34, 42, 56, 64, 82, 92-94, 142, 148, 154, 192, 248, 268, 276, 288

Jahresinhaltsverzeichnis Band 25 95-96

SPIXIANA – Zeitschrift für Zoologie

herausgegeben von der

Zoologischen Staatssammlung München

SPIXIANA – Journal of Zoology

published by

The Zoological State Collection Munich

SPIXIANA bringt Originalarbeiten aus dem Gesamtgebiet der Zoologischen Systematik mit Schwerpunkten in Morphologie, Phylogenie, Tiergeographie und Ökologie. Manuskripte werden in Deutsch, Englisch oder Französisch angenommen. Pro Jahr erscheint ein Band zu drei Heften. Umfangreiche Beiträge können in Supplementbänden herausgegeben werden.

Ein Jahresabonnement kostet € 60. Supplementbände werden gesondert nach Umfang berechnet. Mitglieder der "Freunde der Zoologischen Staatssammlung München" können die Zeitschrift zum ermäßigten Preis von € 25,50 beziehen.

SPIXIANA publishes original papers on Zoological Systematics, with emphasis on Morphology, Phylogeny, Zoogeography and Ecology. Manuscripts will be accepted in German, English or French. A volume of three issues will be published annually. Extensive contributions may be edited in supplement volumes.

Annual subscription rate is € 60 or any internationally convertible currency in the value of € 60. Supplements are charged at special rates depending on the number of printed pages. Members of the "Freunde der Zoologischen Staatssammlung München" may order the journal at the reduced rate of € 25.50.

Bestellungen sind zu richten an die

Orders should be addressed to the library of the

Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstraße 21
D-81247 München

Hinweise für Autoren

Die Manuskripte sollen in zweifacher Ausfertigung eingereicht werden. Sie sollen einseitig und weitzeilig mit mindestens vier cm breitem Rand geschrieben sein. Sie müssen den allgemeinen Bedingungen für die Abfassung wissenschaftlicher Manuskripte entsprechen. Für die Form der Manuskripte ist die jeweils letzte Ausgabe der SPIXIANA maßgebend und genau zu beachten. Eine englische Zusammenfassung ist der Arbeit voranzustellen. Tabellen und Abbildungsvorlagen sind gesondert beizufügen. Der Gesamtumfang eines Beitrages sollte nicht mehr als 2 Druckbogen (32 Druckseiten) umfassen.

Manuskripte auf Computerdisketten werden bevorzugt. In diesem Falle müssen die Diskette und zwei gedruckte Exemplare eingereicht werden. Der Text sollte keine Absatzformatierungen enthalten, die Tabellen sollten aber mit Tabulatoren formatiert sein. Gattungs- und Artnamen können kursiv gesetzt werden. Von der Verwendung anderer Zeichenformatierungen ist abzusehen. Anstelle von ♀ und ♂ sollte eine Zeichenkombination, welche im Text sonst nicht vorkommt, z. B. '#w' und '#m', verwendet werden. Es sollten 3,5" Disketten, lesbar auf IBM-kompatiblen Computern, eingereicht werden. Die Texte sollten möglichst als WINWORD-Datei abgegeben werden.

Die Herausgabe dieser Zeitschrift erfolgt ohne gewerblichen Gewinn. Mitarbeiter und Herausgeber erhalten kein Honorar. Die Autoren erhalten 1 Heft mit ihrer Arbeit. Sonderdrucke werden nach Wunsch gegen Rechnung angefertigt. Die Bestellung muß bei Rückgabe der Fahnenkorrektur erfolgen.

Notice to Contributors:

The manuscript should be presented in two complete copies. It must be typed on one side of the paper only and double spaced with a margin of at least four centimetres. It should correspond to the universal composition of scientific manuscripts. The form should observe the SPIXIANA standard outlay set up in the previous issue. An English abstract should precede the paper. Tables, graphs and illustrations must be enclosed separately. The total text of a contribution should not exceed two galley proofs (32 printed pages).

Manuscripts on word processor discs are preferred. The floppy disc with text (and graphic-files, if present) and two hard copies shoud be send to the Editor. Do not format the text, except for italics (for names of genera and species) and tabs (only for tables !). Instead of ♀ and ♂ use '#f' and '#m' or any other combinations of signs which do not occur elsewhere in the text. The text should be on 3.5" discs, readable on IBM-compatibles. WINWORD-files are preferred.

The publication of this journal ensues without material profit. Co-workers and publishers receive no payment. The authors will receive 1 copy of the part of the volume in which their paper appears. Reprints must be ordered when the proofs are returned.

40. USD 85; **41.** SFR 70,–; **42.** DM 39,90; **43.** € 68,–; **44.** DM 118,–; **45.** € 24,95; **46.** DM 70,–; **47.** USD 79,50 (geb.), USD 29,95 (paperb.); **48.** € 179,90; **49.** € 22,–; **50.** USD 120; **51.** € 59,95; **52.** USD 90; **53.** € 136,–; **54.** € 340,–.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01047 7487

SPIXIANA	27	1	1–96	München, 01. März 2004	ISSN 0341–8391

INHALT - CONTENTS

Seite

Błaszak, C., Ehrnsberger, R. & J. Michalik: Die Milben in der Zoologischen Staatssammlung München Teil 5. Gattung: *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889 (Acari: Gamasida: Halolaelapidae) 1-13

Hennemann, F. H. & O. V. Conle: *Paractenomorpha baehri,* gen. nov., spec. nov., a new Phasmid from South Australia (Insecta, Phasmatodea, Phasmatinae, Phasmatini) 15-18

Baehr, M.: First record of the Oriental ground beetle genus *Chydaeus* Chaudoir from Australia (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Harpalinae) 19-22

Bremer, H. J.: Revision der Gattung *Amarygmus* Dalman, 1823 sowie verwandter Gattungen XVI. Ungeflügelte Arten aus dem westlichem Hochland von Neu Guinea und geflügelte Arten aus der Verwandtschaft von *Amarygmus ceroprioides* Gebien, 1920 (Insecta, Coleoptera, Tenebrionidae, Amarygmini) 23-60

Selfa, J. & E. Diller: A new *Aethecerus* species from Spain (Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae, Alomyini) 61-65

Stark, B. P.: New species and records of Andean *Anacroneuria* (Insecta, Plecoptera, Perlidae) 67-81

Glaw, F. & M. Vences: A preliminary review of cryptic diversity in frogs of the subgenus *Ochthomantis* based on mtDNA sequence data and morphology (Anura, Mantellidae, *Mantidactylus*) 83-91

Buchbesprechungen 14, 66, 82, 92-94

Jahresinhaltsverzeichnis Band 26 95-96